



**YAYASAN ADI UPAYA
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
(UNSURYA)**

Jl. Protokol Halim Perdanakusuma - Komplek Bandara Halim PK - Jakarta 13610
Telp. : (021) 8093475 - 8009246 - 8009249 Faks. : (021) 8009246
e-mail : sekretariat@unsurya.ac.id



SURAT KEPUTUSAN

Nomor: SKEP/ UNSURYA-FTDI/ 007 / XII/ 2024

**DEKAN
FAKULTAS TEKNIK DIRGANTARA DAN INDUSTRI**

tentang

**PANDUAN TUGAS AKHIR SERTA
PANDUAN PENULISAN PROPOSAL DAN LAPORAN TUGAS AKHIR
DI LINGKUNGAN FAKULTAS TEKNIK DIRGANTARA DAN INDUSTRI**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK DIRGANTARA DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA

- Menimbang : 1. Bahwa Tugas Akhir adalah bagian penting dari kurikulum di Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (FTDI Unsurya) untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari. Oleh karena itu, diperlukan panduan resmi yang jelas untuk mendukung pencapaian kualitas akademik yang diharapkan.
2. Bahwa pelaksanaan Tugas Akhir, termasuk penyusunan proposal dan laporan, perlu disesuaikan dengan standar nasional agar mahasiswa dapat menghasilkan karya ilmiah yang baik, relevan, dan bermanfaat bagi dunia akademik dan industri.
3. Bahwa panduan ini akan mempermudah mahasiswa, dosen pembimbing, dan penguji dalam menjalankan proses akademik, sekaligus meningkatkan efisiensi dan kualitas pelaksanaan Tugas Akhir. Sehingga perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.

- Mengingat : 1. Undang – undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012, tanggal 10 Agustus 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan dan Pendidikan Tinggi Nomor 53 Tahun 2023, tanggal 16 Agustus 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
5. Peraturan Ketua Umum Pengurus YASAU Nomor 02/VII/2023, Tanggal 11 Juli 2023, Tentang Statuta Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
6. Keputusan Rektor Unsurya Nomor: Kep / 148 / VII / 2024 tanggal 22 Juli 2024 tentang Mutasi Dalam Jabatan di Lingkungan Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.
- Memperhatikan : Hasil evaluasi pelaksanaan Tugas Akhir di lingkungan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri yang menunjukkan perlunya perbaikan dan penyempurnaan dalam proses penyusunan proposal, pelaksanaan, dan pelaporan.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : 1. Panduan Tugas Akhir serta Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir sebagai dokumen resmi di lingkungan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, yang menjadi pedoman wajib bagi seluruh mahasiswa, dosen pembimbing, penguji, dan pihak terkait.
2. Panduan ini bertujuan untuk memberikan arahan teknis dan akademik yang jelas dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir, dengan memperhatikan prinsip-prinsip keilmuan, etika akademik, dan standar mutu.
3. Panduan ini berlaku mulai dari tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa segala proses penyusunan Tugas Akhir yang sedang berjalan tetap dapat disesuaikan dengan ketentuan baru, sejauh tidak mengganggu kelancaran proses akademik.
4. Pelaksanaan panduan ini akan dievaluasi secara berkala untuk menjamin kesesuaiannya dengan perkembangan

kebutuhan akademik dan industri, serta untuk mendukung tercapainya visi Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri sebagai pusat pendidikan yang unggul dalam bidang teknik dirgantara dan industri.

5. Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan untuk diterapkan bagi Mahasiswa yang belum melaksanakan Sidang Skripsi/Tugas Akhir, dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kesalahan/ kekeliruan akan diperbaiki sebagaimana mestinya.
6. Salinan Keputusan ini disampaikan kepada:
 - a. Rektor
 - b. Wakil Rektor I, II, dan III
 - c. Para Kaprodi di lingkungan FTDI

Ditetapkan di Jakarta

Pada tanggal: 31 Desember 2024

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri

Dekan



Dr. Aprilia Sakti K, S.Si., M.Si

NIP: 73.10.20

PANDUAN TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
FAKULTAS TEKNIK DIRGANTARA DAN INDUSTRI
JAKARTA
2024**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga Panduan Tugas Akhir ini dapat disusun dan diterbitkan. Panduan ini dirancang sebagai acuan resmi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri, Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma, dalam menyelesaikan Tugas Akhir, yang merupakan tahap penting dalam pendidikan tinggi.

Panduan ini memuat pedoman teknis penyusunan Proposal dan Laporan Tugas Akhir, meliputi format penulisan, metodologi, dan standar akademik yang berlaku. Kami berharap panduan ini mempermudah mahasiswa dalam menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas serta mendukung pengembangan ilmu dan teknologi di bidang teknik dirgantara dan industri.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan panduan ini. Semoga panduan ini menjadi pedoman yang bermanfaat dan mendukung mahasiswa dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Jakarta, 31 Desember 2024

Dekan

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma



Dr. Aprilia Sakti K, S.Si., M.Si.

NIP. 73.10.20

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Definisi	2
BAB II KETENTUAN UMUM	4
2.1 Bentuk-Bentuk Tugas Akhir	4
2.1.1 Skripsi	4
2.1.2 Proyek Akhir	4
2.1.3 Pengabdian kepada Masyarakat	5
2.1.4 Magang Industri	5
2.1.5 Riset di Lembaga Penelitian	5
2.1.6 Program Kreativitas Mahasiswa	6
2.1.7 Penulisan Artikel Ilmiah	6
2.1.8 Lomba di Bidang Keilmuan	6
2.1.9 Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna	7
2.2 Standar Kriteria	7
2.2.1 Program Strata 1	7
2.2.2 Program Diploma 3	8
2.3 Bidang Keilmuan	8
2.4 Persyaratan Tugas Akhir	9
BAB III PROSEDUR DAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	11
3.1 Tahap Persiapan	11
3.1.1 Kajian Awal	11
3.1.2 Perumusan masalah dan Tujuan Tugas Akhir	12
3.1.3 Landasan Teori	12
3.1.4 Perencanaan atau Metode Penelitian	12
3.2 Pengajuan Bentuk dan Judul Tugas Akhir	12
3.3 Pengajuan Dosen Pembimbing	13
3.4 Persetujuan Bentuk Tugas Akhir, Judul dan Dosen Pembimbing	13
3.5 Proposal Tugas Akhir	14
3.6 Seminar dan Pengesahan	15
BAB IV PELAKSANAAN DAN LAPORAN TUGAS AKHIR	17

4.1	Skripsi	17
4.1.1	Pelaksanaan	17
4.1.2	Pelaporan	18
4.1.3	Kriteria Penilaian.....	18
4.2	Proyek Akhir.....	19
4.2.1	Pelaksanaan	19
4.2.2	Pelaporan	19
4.2.3	Kriteria Penilaian.....	21
4.3	Pengabdian Kepada Masyarakat.....	21
4.3.1	Pelaksanaan	21
4.3.2	Pelaporan	22
4.3.3	Kriterian Penilaian	23
4.4	Magang Industri	24
4.4.1	Pelaksanaan	24
4.4.2	Pelaporan	24
4.4.3	Kriterian Penilaian	26
4.5	Riset Di Lembaga Penelitian	26
4.5.1	Pelaksanaan	26
4.5.2	Pelaporan	27
4.5.3	Kriterian Penilaian	28
4.6	Program Kreativitas Mahasiswa	29
4.6.1	Pelaksanaan	29
4.6.2	Pelaporan	29
4.6.3	Kriterian Penilaian	30
4.7	Artikel Ilmiah.....	31
4.7.1	Pelaksanaan	31
4.7.2	Pelaporan	31
4.7.3	Kriterian Penilaian	32
4.8	Lomba Di Bidang Keilmuan	33
4.8.1	Pelaksanaan	33
4.8.2	Pelaporan	34
4.8.3	Kriterian Penilaian	35
4.9	Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna	35
4.9.1	Pelaksanaan	35
4.9.2	Pelaporan	36
4.9.3	Kriteria Penilaian.....	37
BAB V SIDANG DAN YUDISIUM		39

5.1	Sidang Tugas Akhir.....	39
5.2	Yudisium	40
BAB VI PENUTUP		41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri (FTDI), Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (UNSURYA) memiliki komitmen untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing untuk mengambil peran di dunia kedirgantaraan dan industri. Untuk itu diperlukan dinamika kurikulum yang sejalan dengan kebutuhan industri, baik kedirgantaraan maupun sektor-sektor pendukungnya. Kebijakan Kurikulum Merdeka juga menjadi peluang bagi program studi untuk mengembangkan standar isi, proses, dan penilaian dari pelaksanaan pendidikan.

Berdasarkan Permendikbudristek no. 53 tahun 2023, sebagai bagian dari pengembangan standar pendidikan, Rektor UNSURYA mengeluarkan Surat Keputusan No. Kep/Unsurya/20/II/2024 tentang Penetapan Bentuk Tugas Akhir Mahasiswa di Lingkungan Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma. Tugas Akhir merupakan suatu pekerjaan yang menunjukkan pencapaian kompetensi mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama masa studi di pendidikan tinggi. Keputusan Rektor tersebut dijabarkan oleh FTDI dalam bentuk pedoman sehingga memberikan panduan yang jelas bagi mahasiswa dan dosen dalam menjalankannya. Pedoman ini diberi judul **Panduan Tugas Akhir Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri**. Panduan ini sudah mencakup aturan umum tentang tugas akhir, sebagai salah satu syarat kelulusan dari keempat Prodi di FTDI, yaitu Prodi S1 Teknik Penerbangan, S1 Teknik Elektro, S1 Teknik Industri, dan D3 Teknik Aeronautika.

1.2 Tujuan

Secara umum, panduan ini bertujuan untuk memberikan pedoman yang jelas dan sistematis bagi mahasiswa dalam melaksanakan berbagai bentuk Tugas Akhir sehingga memenuhi standar yang berlaku. Secara lebih rinci, tujuan panduan ini adalah:

1. Memberikan pedoman yang baku, untuk memandu mahasiswa di setiap tahapan Tugas Akhir mulai dari usulan judul, perencanaan, penulisan proposal, pelaksanaan, penyusunan laporan, dan paparan hasil;
2. Meningkatkan kualitas Tugas Akhir, sehingga membantu mahasiswa menghasilkan kegiatan yang bermanfaat bagi pembelajaran, berdampak bagi masyarakat;
3. Mempermudah proses bimbingan, yaitu membantu interaksi antara mahasiswa dan dosen pembimbing dengan adanya pedoman yang terstruktur;
4. Mendukung Capaian Pembelajaran, membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang ditetapkan oleh program studi dalam bidang teknik dirgantara dan industri;
5. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas, untuk menyelesaikan tugas akhir dengan baik dan tepat waktu.

1.3 Ruang Lingkup

Panduan Tugas Akhir ini meliputi panduan baku untuk melaksanakan Tugas Akhir Mahasiswa Strata 1 dan Diploma 3 di lingkungan FTDI, mulai dari pengajuan, pelaksanaan, sampai dengan pelaporan akhir. Sedangkan untuk detail baku dari tugas akhir yang berupa Skripsi, akan dituangkan dalam pedoman tersendiri sampai dengan aturan penulisan laporannya yang harus memenuhi baku karya ilmiah internasional.

1.4 Definisi

1. Artikel Ilmiah adalah artikel yang memenuhi kaidah keilmuan, menggunakan metode ilmiah, dan disusun berdasarkan kajian atau penelitian.
2. Data mentah adalah data-data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti atau pelaku Tugas Akhir.
3. Dosen Pembimbing adalah dosen yang ditunjuk oleh Prodi untuk membimbing mahasiswa menjalankan tugas akhir.

4. Gambar artikel atau poster adalah bentuk komunikasi visual yang mendeskripsikan suatu kegiatan atau penelitian secara utuh dan terpola.
5. HAKI atau Hak Kekayaan Intelektual adalah pengakuan dari pemerintah dalam bentuk sertifikat tentang suatu karya orisinal.
6. Jurnal atau Logbook adalah borang yang harus diisi oleh Mahasiswa selama menjalankan Tugas Akhir dan ditandatangani oleh Dosen Pembimbing.
7. Mahasiswa adalah mahasiswa yang akan mengajukan dan sedang menjalankan Tugas Akhir di lingkungan FTDI
8. Prodi adalah program studi yang berada di dalam pengelolaan FTDI.
9. Seminar Tugas Akhir adalah forum penilaian yang dilaksanakan untuk memvalidasi proposal Tugas Akhir sebelum disahkan atau memvalidasi laporan Skripsi sebelum diajukan ke Sidang.
10. Sidang Tugas Akhir adalah ujian akhir sebagai penilaian dari semua bentuk Tugas Akhir yang dilaksanakan Mahasiswa.
11. Uji kesamaan adalah pengujian pada suatu tulisan ilmiah untuk melihat prosentase kemiripannya dengan tulisan ilmiah lain sebagai pencegahan plagiasi.
12. Video Artikel adalah video yang mendeskripsikan suatu kegiatan atau penelitian secara utuh dan terstruktur.

BAB II

KETENTUAN UMUM

2.1 Bentuk-Bentuk Tugas Akhir

Bentuk Tugas Akhir yang disepakati di lingkungan FTDI merupakan turunan dari Penetapan Bentuk Tugas Akhir yang dikeluarkan oleh Rektor UNSURYA, berdasarkan standar nasional pendidikan yang dijabarkan dalam peraturan Menteri tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi. Maka dari itu dijelaskan bahwa mahasiswa di lingkungan FTDI dapat menerapkan bentuk tugas akhir sebagaimana dijelaskan pada Bab ini.

2.1.1 Skripsi

Skripsi adalah kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam langkah-langkahnya dan menggunakan metode penelitian yang menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level 6 KKNi sesuai CPL Prodi. Skripsi adalah salah satu bentuk tugas akhir yang umum bagi mahasiswa S1 di lingkungan UNSURYA dan Indonesia pada umumnya. Bentuk tugas akhir Skripsi dapat ditempuh oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri yang dilaksanakan secara perorangan, baik sebagai bagian dari suatu tim penelitian maupun mandiri.

2.1.2 Proyek Akhir

Proyek Akhir adalah kegiatan yang menggunakan metode tertentu untuk menerapkan suatu konsep teoritis sesuai bidang keilmuannya. Keluaran dari proyek dapat berbentuk penyelesaian suatu masalah, purwarupa alat peraga, dan lain-lain yang menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan D3 atau Level KKNi 5 sesuai CPL Prodi. Bentuk tugas akhir Proyek Akhir dapat ditempuh oleh mahasiswa Prodi Teknik Aeronautika yang dilaksanakan secara perorangan, baik sebagai bagian dari suatu tim proyek maupun mandiri.

2.1.3 Pengabdian kepada Masyarakat

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan sebagai salah satu bentuk Tugas Akhir, merupakan upaya untuk mengimplementasikan hasil perkuliahan, penelitian atau rekayasa kedirgantaraan dan keindustrian untuk dapat memberikan dampak secara langsung kepada masyarakat. Kegiatan harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri secara berkelompok, dengan deskripsi tugas yang jelas.

2.1.4 Magang Industri

Kegiatan magang/internship di industri dapat dilaksanakan sebagai bentuk Tugas Akhir jika dilaksanakan pada industri yang menerapkan keilmuan Prodi masing-masing, sesuai dengan bidang peminatannya. Deskripsi pekerjaan yang dilaksanakan pada saat magang harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan Magang Kerja di Industri ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri secara perseorangan.

2.1.5 Riset di Lembaga Penelitian

Salah satu bentuk Tugas Akhir yang diakui di FTDI adalah melakukan riset atau penelitian di lembaga penelitian baik dalam skala nasional ataupun internasional. Tugas riset yang dilakukan mahasiswa harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan Riset di lembaga penelitian ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri secara perseorangan ataupun tergabung dalam suatu tim riset dengan deskripsi tugas dan keluaran yang jelas.

2.1.6 Program Kreativitas Mahasiswa

Yang dimaksud dengan Program kreativitas mahasiswa (PKM) sebagai salah satu bentuk Tugas Akhir adalah yang lolos hibah Dikti. Mahasiswa yang dapat mengklaim PKM-nya sebagai Tugas Akhir adalah yang dilakukan setelah Semester 5 dalam masa studinya, dan sesuai dengan penerapan bidang ilmunya. PKM harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri yang berperan sebagai Ketua dalam tim.

2.1.7 Penulisan Artikel Ilmiah

Penulisan Artikel Ilmiah dapat menjadi Tugas Akhir yang menentukan kelulusan mahasiswa jika memenuhi persyaratan yang dijelaskan pada panduan ini. Artikel ilmiah merupakan hasil kajian bersama dosen pembimbing dan personal ahli lain (jika diperlukan) dengan mahasiswa sebagai penulis pertama. Kajian yang tertulis pada Artikel Ilmiah harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri.

2.1.8 Lomba di Bidang Keilmuan

Mahasiswa yang mengikuti perlombaan di tingkat nasional maupun internasional, dapat mengklaim kegiatannya sebagai Tugas Akhir. Lomba yang dimaksud adalah lomba yang menerapkan bidang ilmunya sebagai mahasiswa Teknik, dan dilaksanakan setelah mencapai Semester 5 dalam masa studinya. Tugas yang dikerjakan dan capaian lomba harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri.

2.1.9 Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna

Pembuatan Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna merupakan salah satu bentuk Tugas Akhir yang dapat menentukan kelulusan mahasiswa. Hasil karya yang dibuat harus memiliki Sertifikat Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Rancang bangun yang dibuat harus menunjukkan pencapaian kompetensi lulusan S1 atau Level KKNi 6 dan sesuai dengan CPL Prodi. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh mahasiswa Prodi Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri.

2.2 Standar Kriteria

Tugas Akhir yang merupakan tahap akhir dari masa studi, harus menunjukkan pemenuhan Standar Kompetensi Lulusan pada Mahasiswa sesuai dengan jenjang pendidikannya. Standar kriteria Tugas Akhir sebagai penentu proses kelulusan, menggunakan kualifikasi dan keterampilan umum berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 8 tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi) dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi yang memperbarui Standar Nasional Pendidikan Tinggi sebelumnya.

2.2.1 Program Strata 1

Dalam melaksanakan Tugas Akhir untuk Mahasiswa Strata 1 perlu dipastikan pencapaian yang sesuai dengan Level 6 KKNi untuk **kelompok analis** dan memenuhi kompetensi utama Prodi S1 dalam SNPT. Untuk itu, lulusan Program S1 Teknik Penerbangan, Teknik Elektro dan Teknik Industri FTDI diharapkan sudah memenuhi kualifikasi sebagai berikut:

1. Adanya penjelasan tentang konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan kedirgantaraan/elektro/industri secara umum;
2. Adanya penjelasan tentang konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan kedirgantaraan/elektro/industri secara khusus, minimal satu mata kuliah yang pernah diambil di FTDI;

3. Menunjukkan adanya pemikiran yang memformulasikan penyelesaian masalah secara prosedural;
4. Menunjukkan adanya pengambilan keputusan dan/atau membuat rekomendasi yang ilmiah dan inovatif; dan
5. Menunjukkan adanya sikap yang mampu beradaptasi terhadap situasi perubahan yang dihadapi dalam bentuk tugas akhir yang diambil.

2.2.2 Program Diploma 3

Dalam melaksanakan Tugas Akhir untuk Mahasiswa Diploma 3 perlu dipastikan pencapaian yang sesuai dengan Level 5 KKNi untuk **kelompok teknisi** dan memenuhi kompetensi utama Prodi D3 dalam SNPT. Untuk itu, Tugas Akhir Program Diploma 3 Teknik Aeronautika FTDI harus memenuhi muatan sebagai berikut:

1. Adanya penjelasan tentang konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan aeronautika secara umum;
2. Menunjukkan pekerjaan menyelesaikan masalah berlingkup luas dengan aplikasi konsep teoritis minimal satu mata kuliah Prodi yang dijelaskan sebelumnya; dan
3. Menunjukkan pekerjaan memilih dan menerapkan suatu metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku berdasarkan analisis data.

2.3 Bidang Keilmuan

Mengacu pada Rencana Strategis Penelitian UNSURYA, maka bidang keilmuan dengan sub bidang penelitian yang menjadi pilihan dalam melaksanakan Tugas Akhir di lingkungan FTDI adalah sebagai berikut:

1. Kedirgantaraan
 - a. Pemeliharaan pesawat terbang
 - b. Rancang bangun pesawat terbang
 - c. Operasional penerbangan
 - d. Struktur pesawat terbang

- e. Propulsi pesawat terbang
- f. Avionika dan kelistrikan pesawat terbang
- 2. Energi
 - a. Konservasi energi
 - b. Pembangkitan dan penyimpanan energi
- 3. Transportasi
 - a. Sarana dan prasarana transportasi
 - b. Teknik pengaturan transportasi
 - c. Keamanan transportasi
- 4. Material Maju
 - a. Material *airborne*
 - b. Material untuk energi (baterai, *fuel cell*, *solar cell*, nuklir, dll)
 - c. Material dari sumber alam
- 5. Pertahanan dan Keamanan
 - a. Alat angkut udara, darat dan laut
 - b. Persenjataan dan perlengkapan prajurit
 - c. Komando, kendali, komunikasi, komputer dan informasi (K4I)
 - d. Perlengkapan kepolisian
- 6. Revolusi Industri 4.0 dan *Society 5.0*
 - a. Implementasi *Internet of Thing* (IoT)
 - b. Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI)

2.4 Persyaratan Tugas Akhir

Mahasiswa yang akan mengambil Tugas Akhir diwajibkan untuk mengisi/mengambil Mata Kuliah Skripsi/Tugas Akhir pada Siacad sesuai dengan persyaratan sebagai berikut:

Persyaratan akademik yang berlaku, yaitu:

1. Berstatus Mahasiswa aktif di UNSURYA;
2. Sudah menyelesaikan perkuliahan minimal 100 sks untuk prodi S1 dan 80 sks untuk prodi D3, dan Indeks Prestasi Kumulatif minimal 2,00, tanpa nilai D di transkrip nilai;

3. Sudah lulus MK Pancasila, MK Kewarganegaraan, MK Agama, dan MK Bahasa Indonesia dengan nilai minimal “B”;
4. Bagi mahasiswa S1 harus sudah lulus atau sedang mengambil MK Metodologi Penelitian atau MK yang setara;
5. Sudah melaksanakan salah satu bentuk MBKM di luar kampus atau di luar Prodi; dan
6. Sudah melaksanakan Program SKPI wajib sesuai SK Dekan FTDI.

Sedangkan persyaratan administrasi, yaitu:

1. Menyerahkan bukti salinan sertifikat PKKMB;
2. Sudah memenuhi kewajiban administrasi keuangan menurut peraturan yang berlaku di UNSURYA dengan menyerahkan bukti tangkap layar dari Siakad;
3. Mengisi **Form PTA-01 Blanko Pengajuan Usulan Tugas Akhir** untuk pengajuan bentuk Tugas Akhir, Judul, dan Dosen Pembimbing; dan
4. Memberikan bukti pelaksanaan SKPI wajib dan tambahan di masing-masing Prodi dalam bentuk salinan sertifikat.

BAB III

PROSEDUR DAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Mengetahui dan memahami prosedur pelaksanaan Tugas Akhir merupakan bagian penting dalam proses akademik di FTDI. Untuk itu perlu dijabarkan terlebih dahulu langkah-langkah yang perlu diambil secara keseluruhan proses. Pada bab ini, akan dijelaskan secara rinci tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh mahasiswa dalam melaksanakan Tugas Akhir. Tahapan ini meliputi pengajuan bentuk dan judul Tugas Akhir, pengajuan dosen pembimbing, pembuatan proposal, pelaksanaan dan bimbingan, pelaporan hingga yudisium. Setiap tahapan memiliki prosedur dan persyaratan yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk memastikan kelancaran dan keberhasilan dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Tahapan ini juga dapat dilihat dalam bentuk diagram alir di **Lampiran 1**.

3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini Mahasiswa mempersiapkan Tugas Akhir yang akan dilakukan baik secara individu maupun berkelompok. Tahap ini kemungkinan besar akan dilakukan bersamaan dengan perkuliahan yang masih berjalan, sehingga memerlukan pendampingan dari Dosen Pembimbing Akademik dari Mahasiswa yang bersangkutan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagaimana dijelaskan pada sub pokok bahasan berikut.

3.1.1 Kajian Awal

Kajian awal dilakukan secara terstruktur untuk mendapatkan informasi yang sebanyak-banyaknya. melalui berbagai sumber yang valid dan terkini tentang topik yang akan menjadi judul Tugas Akhir. Kajian dapat dilakukan dengan membaca, menonton video/konten, dan wawancara melalui berbagai media komunikasi dan informasi. Peninjauan langsung ke lokasi yang menjadi obyek pembahasan dapat dilakukan untuk mendapatkan prediksi ketercapaian dan kecukupan bobot Tugas Akhir yang lebih pasti.

Untuk Tugas Akhir yang berbentuk Rancang Bangun, kajian tentang manfaat produk dan tingkat kesulitan pembuatannya juga sangat penting untuk dilakukan.

3.1.2 Perumusan masalah dan Tujuan Tugas Akhir

Hasil Kajian Awal dirumuskan dalam kalimat tanya pada suatu pokok masalah dan beberapa uraian sub pokok masalah sebagai bahan untuk menentukan tujuan Tugas Akhir.

3.1.3 Landasan Teori

Setelah mengetahui topik yang akan menjadi Tugas Akhir dan perumusan masalahnya, Mahasiswa perlu menentukan landasan teori yang relevan dengan masalah dan mendukung pelaksanaan Tugas Akhir. Landasan teori yang diuraikan sebagai dasar tersebut merupakan isi bagian dari proses pendidikan yang sudah dilalui Mahasiswa dan spesifik pada topik yang sudah ditentukan.

3.1.4 Perencanaan atau Metode Penelitian

Mahasiswa perlu merencanakan secara rinci tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pelaksanaan Tugas Akhir. Langkah-langkah ini menyebutkan **tempat**, **waktu**, **obyek**, **prosedur**, dan **pelaku**. Dalam hal Tugas Akhir yang berbentuk Skripsi, Mahasiswa perlu menjelaskan Metode Penelitian yang akan digunakan. Metode penelitian memaparkan tentang prosedur ilmiah untuk mengumpulkan data penelitian, menganalisis dan mengambil kesimpulan.

Bagi Mahasiswa yang memilih untuk menulis artikel ilmiah sebagai Tugas Akhir, harus sudah menentukan Jurnal yang akan dituju pada saat proposal. Jurnal yang dituliskan pada saat proposal boleh satu, dua, atau tiga jurnal.

3.2 Pengajuan Bentuk dan Judul Tugas Akhir

Mahasiswa mengajukan Bentuk dan Judul Tugas Akhir dengan mengisi **Form PTA-01 Pengajuan Usulan Tugas Akhir** di Prodi masing-masing berdasarkan evaluasi rekam jejak studi sejak Semester 1 sampai dengan Semester 6 untuk mahasiswa S1 sedangkan untuk mahasiswa D3

evaluasi rekam jejak studi sejak Semester 1 sampai dengan Semester 4. Pengajuan yang disampaikan harus memenuhi beberapa ketentuan sebagai berikut:

1. Bentuk Tugas Akhir diprediksi dapat dilaksanakan dalam jangka waktu yang tidak melebihi masa studi;
2. Bentuk Tugas Akhir terukur untuk dapat dilaksanakan oleh mahasiswa secara perorangan atau dalam kelompok;
3. Judul Tugas Akhir dibuat sesingkat mungkin dengan menggambarkan keseluruhan kegiatan Tugas Akhir meliputi pokok kegiatan dan obyek;
4. Judul Tugas Akhir harus sesuai dengan bidang keilmuan Prodi;
5. Ketentuan Judul skripsi diatur secara terpisah dalam Panduan Skripsi.

Pengajuan yang dilakukan mahasiswa akan diperiksa oleh Kaprodi/Sekprodi untuk dibuat penetapannya berdasarkan kelayakan guna mencapai standar kompetensi lulusan yang sesuai.

3.3 Pengajuan Dosen Pembimbing

Mahasiswa mengajukan Dosen Pembimbing bersamaan dengan pengajuan bentuk dan judul Tugas Akhir, dengan menuliskan dua atau tiga nama calon Dosen Pembimbing. Pengajuan yang dilakukan akan diperiksa oleh Kaprodi/Sekprodi untuk dibuat ketetapan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Dosen Pembimbing dapat terdiri dari satu atau dua orang sesuai peraturan yang disepakati di Prodi masing-masing;
2. Dosen Pembimbing 1 harus merupakan dosen tetap Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri yang memiliki keilmuan sesuai dengan peminatan yang dipilih oleh mahasiswa; dan
3. Distribusi beban kerja Dosen di Prodi masing-masing.

3.4 Persetujuan Bentuk Tugas Akhir, Judul dan Dosen Pembimbing

Bentuk Tugas Akhir, Judul, dan Dosen Pembimbing yang diusulkan Mahasiswa diperiksa oleh Prodi dengan mempertimbangkan:

1. Persyaratan administrasi Mahasiswa,

2. Persyaratan akademik Mahasiswa,
3. Kesesuaian dan bobot dari bentuk dan judul Tugas Akhir,
4. Kesesuaian dan beban kerja Dosen Pembimbing.

Mahasiswa yang sudah mendapatkan persetujuan ini, dapat melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu penyusunan Proposal. Proses ini memastikan bahwa setiap langkah yang diambil sesuai dengan standar akademik yang berlaku.

3.5 Proposal Tugas Akhir

Proposal disusun setelah Bentuk, Judul, dan Dosen Pembimbing disetujui oleh Prodi. Untuk Tugas Akhir yang berupa Skripsi, penulisannya diatur dalam dokumen tersendiri, yaitu **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**. Untuk Tugas Akhir yang dikerjakan berkelompok, proposal disusun secara bersama-sama dengan bobot yang sesuai dengan bagian tugasnya masing-masing.

Untuk bentuk Tugas Akhir selain Skripsi, persetujuan Proposal oleh Dosen Pembimbing dan Kaprodi harus dilakukan melalui Seminar Proposal. Prosedur Seminar dijelaskan pada Subbab 3.6. Untuk Mahasiswa yang melaksanakan Tugas Akhir berbentuk Skripsi, jika proposal sudah ditandatangani oleh Dosen Pembimbing dan sudah disetujui Kaprodi, dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Kecuali jika ada ketentuan khusus dari Prodi tentang prosedur proposal Skripsi.

Proposal yang sudah disetujui oleh Dosen Pembimbing dan Kaprodi diajukan ke Dekanat untuk dibuatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri (FTDI). Surat Keputusan ini berlaku selama masa studi 1 semester dan dapat diperpanjang dengan memenuhi persyaratan yang berlaku di UNSURYA. Surat Keputusan ini berisi penetapan resmi mengenai Bentuk Tugas Akhir, Judul dan Dosen Pembimbing yang akan mendampingi mahasiswa yang bersangkutan selama proses kegiatan tugas akhir.

3.6 Seminar dan Pengesahan

Mahasiswa yang sudah menyelesaikan Draft Proposal Tugas Akhir dapat mendaftarkan diri untuk melaksanakan Seminar Proposal Tugas Akhir ke Prodi melalui **Form PTA-02 Pengajuan Seminar Tugas Akhir**. Prodi akan menjadwalkan Seminar berdasarkan ketersediaan jadwal Dosen Pembimbing, Kaprodi atau Sekprodi, dan perwakilan Dekanat atau Dosen yang diutus oleh Dekan. Untuk Mahasiswa yang mengambil Tugas Akhir dengan Bentuk Skripsi dapat melaksanakan Seminar setelah penelitian dilaksanakan, atau menurut ketentuan masing-masing Prodi.

Seminar merupakan kegiatan intensif yang bertujuan untuk menguji kelayakan suatu proposal untuk menjadi Tugas Akhir Mahasiswa, baik secara bidang keilmuan, capaian kompetensi (pengetahuan, keterampilan, dan sikap), dan waktu pelaksanaan. Sedangkan untuk Prodi yang menerapkan Seminar Pra-Sidang, yaitu setelah penelitian Skripsi/Proyek Akhir selesai, bertujuan untuk menguji kelayakan suatu laporan kegiatan Tugas Akhir untuk diujikan secara ilmiah dalam sidang Tugas Akhir.

Seminar Tugas Akhir dapat dilaksanakan dengan menghadirkan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan,
2. Dosen Pembimbing yang sudah disetujui oleh Prodi,
3. Ketua Prodi atau Sekretaris Prodi sebagai Ketua Seminar dan Penguji ke-1,
4. 1 (satu) orang Sekretaris Seminar dari unsur Dosen yang ditugaskan Prodi,
5. 1 (satu) orang Dosen Penguji dengan bidang keilmuan yang sesuai sebagai Penguji ke-2,
6. Para Mahasiswa tingkat akhir yang sedang atau segera akan menjalankan Tugas Akhir sebagai penonton dan penanggap.

Penilaian Seminar diberikan oleh Dosen Penguji dengan kriteria sebagai berikut:

1. Orisinalitas kegiatan Tugas Akhir (20 poin),
2. Rencana implementasi bidang ilmu Prodi pada Tugas Akhir (20 poin),
3. Latar belakang, rumusan masalah dan tujuan Tugas Akhir (20 poin),

4. Kesiapan materi pendukung kegiatan Tugas Akhir (20 poin),
 5. Paparan proposal (20 poin),
- sedangkan Dosen Pembimbing tidak memberikan penilaian.

Tugas Dosen Pembimbing pada Seminar Tugas Akhir adalah menjamin kualitas TA yang diajukan untuk memenuhi capaian pembelajaran yang ditargetkan.

Setelah pelaksanaan Seminar, jika diperlukan, Mahasiswa melakukan revisi dan kembali meminta persetujuan Dosen Pembimbing dan Kaprodi. Proposal yang sudah ditandatangani oleh Dosen Pembimbing dan Kaprodi diajukan ke Dekanat untuk dibuatkan Surat Keputusan Rektor UNSURYA. Surat Keputusan ini berlaku selama masa studi 1 (satu) semester atau 6 (enam) bulan dan dapat diperpanjang dengan memenuhi persyaratan yang berlaku di UNSURYA. Surat Keputusan ini berisi penetapan resmi mengenai Bentuk Tugas Akhir, Judul dan Dosen Pembimbing yang akan mendampingi mahasiswa yang bersangkutan selama proses kegiatan tugas akhir.

BAB IV

PELAKSANAAN DAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Pelaksanaan Tugas Akhir merupakan implementasi dari perencanaan, metode dan langkah-langkah yang sudah dituliskan pada Proposal. Baik Skripsi maupun non Skripsi dilaksanakan dengan tahapan-tahapan yang benar, tepat waktu dan selalu dalam pendampingan Dosen Pembimbing. Mahasiswa diwajibkan mengisi uraian kegiatan Tugas Akhir dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**, sebagai instrument monitoring dan evaluasi. Logbook diisi secara daring oleh Mahasiswa, kemudian diperiksa dan ditandatangani oleh Dosen Pembimbing.

4.1 Skripsi

4.1.1 Pelaksanaan

Tugas Akhir berbentuk skripsi memiliki beberapa persyaratan keilmuan dan kaidah penelitian yang harus dipenuhi, yaitu penguasaan landasan teori yang baik, penerapan metode penelitian yang sesuai, kegiatan analisis atau sintesis yang memadai, dan pengambilan kesimpulan yang logis. Mahasiswa wajib menjelaskan metode penelitian yang digunakan dan memilih metode yang umum digunakan pada Prodi eksakta, mengacu pada MK Metodologi Penelitian. Mahasiswa dapat memilih metode pengambilan data dan metode analisis yang sesuai berdasarkan studi literatur maupun hasil diskusi dengan Dosen Pembimbing.

Skripsi yang merupakan bentuk kegiatan penelitian di bidang teknik dapat mengambil topik penyelesaian masalah, upaya peningkatan efisiensi, upaya peningkatan fungsi, telaah topik dengan studi literatur, simulasi dari bagian perancangan, dan sebagainya.

Pelaksanaan Skripsi, baik yang berupa eksperimen maupun yang non eksperimen, dijalankan sesuai dengan perencanaan yang disepakati bersama dalam proposal, antara Mahasiswa dengan Dosen Pembimbing.

Dalam pelaksanaannya Mahasiswa selalu berdiskusi dengan Dosen Pembimbing dan terdokumentasi dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**.

4.1.2 Pelaporan

Jika penelitian sudah selesai dilaksanakan, Mahasiswa wajib membuat laporan hasil penelitian yang dirangkum sebagai Draft Skripsi. Draft Skripsi diseminarkan terlebih dahulu dalam Seminar Tugas Akhir, sebelum diajukan ke Sidang Tugas Akhir. Jika sudah diseminarkan pada saat proposal maka Draft Skripsi dapat dipersiapkan bersama Dosen Pembimbing untuk langsung dihadapkan pada sidang Tugas Akhir. Prosedur ini menyesuaikan dengan aturan yang berlaku di Prodi masing-masing. Tata cara penulisan Skripsi secara detail dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**.

Jenis laporan yang harus dilengkapi untuk Skripsi adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Skripsi (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan Skripsi dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);
4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*);
5. Membuat artikel ilmiah sesuai dengan format jurnal yang ada di FTDI; jika artikel sudah dipublikasi di jurnal luar FTDI atau luar UNSURYA, maka mengikuti format yang sudah terbit tersebut (*softfile*).

4.1.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Skripsi dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi dan diskusi (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),

3. Kemampuan menyelesaikan masalah (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas topik penelitian (20 poin),
2. Paparan Skripsi (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Penguasaan materi Skripsi (20 poin),
5. Penulisan Laporan Skripsi (20 poin).

4.2 Proyek Akhir

4.2.1 Pelaksanaan

Proyek Akhir dilaksanakan secara runtut dengan langkah-langkah dan metode yang sudah disepakati oleh Mahasiswa dan Dosen Pembimbing dalam proposal. Proyek Akhir adalah pekerjaan yang dilaksanakan Mahasiswa dalam menyelesaikan suatu masalah berdasarkan pengetahuan dan ketrampilan yang sudah dipelajari di Prodi. Jadi Proyek Akhir harus merupakan implementasi dari mata kuliah yang diterima Mahasiswa selama menjalani studi Diploma 3 di bidang teknik aeronautika.

Proyek Akhir dapat berupa penyelesaian suatu masalah/kasus, penyelesaian *trouble shooting*, penerapan *maintenance task*, dan sebagainya. Dalam pelaksanaannya Mahasiswa selalu berdiskusi dengan Dosen Pembimbing dan terdokumentasi dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**.

4.2.2 Pelaporan

Setelah Proyek Akhir selesai dilaksanakan, Mahasiswa wajib membuat laporan hasil proyek yang dirangkum sebagai Draft Laporan Proyek Akhir. Draft ini diseminarkan terlebih dahulu sebelum ke sidang Tugas Akhir. Tata cara penulisan laporan Proyek Akhir secara detail dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran2)**.

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Proyek Akhir (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan Proyek Akhir dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);
4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*);
5. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh; jika kegiatan dilaksanakan berkelompok, maka video harus menunjukkan pelaksanaan tugas masing-masing anggota kelompok; atau
6. Poster/gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 5), berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 6) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

4.2.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Proyek Akhir dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Sidang Proyek Akhir yang dilakukan secara tertutup. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi dan diskusi (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),
3. Kemampuan menyelesaikan masalah (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Diploma 3 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas proyek (20 poin),
2. Paparan hasil proyek (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Penguasaan materi Proyek Akhir (20 poin),
5. Penulisan Laporan Proyek Akhir (20 poin).

4.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

4.3.1 Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilaksanakan secara individu maupun berkelompok dengan deskripsi tugas yang jelas untuk masing-masing Mahasiswa. Pengabdian dilakukan pada suatu kelompok masyarakat sebagai sebagai obyek. Kelompok masyarakat yang dimaksud sesuai dengan yang tertulis dalam proposal berdasarkan kajian awal yang dilakukan oleh Mahasiswa secara mandiri atau bersama dengan calon Dosen Pembimbing.

Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilaksanakan secara penuh waktu atau paruh waktu bersamaan dengan perkuliahan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan selalu dalam pendampingan Dosen Pembimbing dan secara berkala mengisi laporan kegiatan di dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**. Dokumentasi berupa foto dan video juga dilakukan secara berkala dengan mengambil sampel sub pokok kegiatan dalam setiap

langkah-langkah yang sudah direncanakan. Untuk Pengabdian yang dilaksanakan berkelompok, deskripsi tugas dari masing-masing anggota kelompok harus didokumentasikan untuk ditampilkan dalam foto dan/atau video.

4.3.2 Pelaporan

Laporan dan keluaran Tugas Akhir dalam bentuk Pengabdian kepada Masyarakat adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) berisi kegiatan sejak persiapan, pelaksanaan sampai hasil yang diperoleh;
3. Publikasi artikel di jurnal pengabdian kepada masyarakat yang ada di UNSURYA atau di luar UNSURYA yang terindeks SINTA, dengan template yang sesuai;
4. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh; jika kegiatan dilaksanakan berkelompok, maka video harus menunjukkan pelaksanaan tugas masing-masing anggota kelompok; dan
5. Poster atau gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 4), berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;

2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 5) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Pada Tugas Akhir yang berbentuk Pengabdian kepada Masyarakat, Mahasiswa wajib membuat baik video artikel maupun poster/gambar artikel.

4.3.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Sidang Tugas Akhir yang dilakukan secara tertutup, serta keluaran berupa artikel dan video. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),
3. Implementasi keilmuan program studi dalam kegiatan (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas Kegiatan (30 poin),
2. Paparan Hasil Kegiatan (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Publikasi artikel Laporan Pengabdian kepada Masyarakat (20 poin),
5. *Like/share/comment* dari video atau poster laporan yang diunggah di medsos (10 poin).

4.4 Magang Industri

4.4.1 Pelaksanaan

Kegiatan Magang Industri dilaksanakan oleh Mahasiswa secara individu, di salah satu perusahaan manufaktur atau jasa bidang kedirgantaraan atau industri umum, baik lembaga pemerintah, badan usaha milik negara/daerah, maupun perusahaan swasta. Magang Industri yang dapat dilaporkan sebagai Tugas Akhir adalah yang dilaksanakan minimal selama 1 (satu) semester, di luar program magang wajib dalam kurikulum Prodi. Kegiatan Magang akan dikonversi ke mata kuliah sesuai penilaian Prodi sebagaimana pedoman akademik. Sedangkan Pelaporan dari kegiatan Magang Industri yang sudah memenuhi kriteria menjadi penilaian Tugas Akhir.

Dalam rangkaian kegiatan magang, mahasiswa mengambil tema atau isu-isu sesuai bidang ilmu dan peminatan dari tempat magang, kemudian dikembangkan dalam bentuk studi kasus tentang permasalahan yang ditemui. Metode penyelesaian masalah mengikuti metode ilmiah sebagaimana sudah didapatkan pada MK Metodologi Penelitian. Perbedaannya dengan Skripsi, adalah bahwa pada Tugas Akhir Magang, metode tidak harus ditentukan di dalam proposal, karena diperlukan pemahaman kondisi lingkungan terlebih dahulu. Dalam pelaksanaannya, kegiatan selalu dalam pendampingan Dosen Pembimbing dan secara berkala mengisi laporan kegiatan di dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**.

4.4.2 Pelaporan

Setelah proses magang selesai dilaksanakan, Mahasiswa wajib membuat laporan hasil magang yang dirangkum sebagai Draft Laporan Magang Industri. Tata cara penulisan laporan Magang Industri secara detail sama dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**.

Laporan dan keluaran Tugas Akhir dalam bentuk Magang Industri adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Magang Industri (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan Magang Industri dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);
4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) berisi kegiatan sejak persiapan, pelaksanaan sampai hasil yang diperoleh;
5. Membuat artikel ilmiah sesuai dengan format jurnal yang ada di FTDI; jika artikel sudah dipublikasi di jurnal luar FTDI atau luar UNSURYA, maka mengikuti format yang sudah terbit tersebut (*softfile*);
6. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh; atau
7. Poster/gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 6), berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 7) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing;
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan;
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Pada Tugas Akhir yang berbentuk Magang Industri, Mahasiswa dapat memilih untuk membuat video artikel atau poster/gambar artikel.

4.4.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Magang Industri dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Ujian Sidang Hasil Magang Industri yang dilakukan secara tertutup. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Penerapan etos kerja kedirgantaraan/*airmanship* (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),
3. Implementasi keilmuan program studi dalam magang (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah (30 poin),
2. Paparan Hasil Magang Industri (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Naskah Laporan Magang Industri (20 poin),
5. Like/share/comment dari video laporan yang diunggah di medsos (10 poin).

Jika ada penilaian dari pembimbing di industri mitra, maka porsinya adalah sebagai Pembimbing kedua dari Tugas Akhir

4.5 Riset Di Lembaga Penelitian

4.5.1 Pelaksanaan

Riset di lembaga penelitian merupakan bentuk Tugas Akhir yang serupa dengan Skripsi, tetapi dilaksanakan di luar kampus. Durasi riset minimal 1 (satu) semester dengan bidang yang sesuai dengan bidang

peminatannya. Mahasiswa secara aktif mengamati, mengikuti dan terlibat dalam riset yang dilaksanakan lembaga tersebut. Kegiatan riset akan dikonversi ke mata kuliah sesuai penilaian Prodi sebagaimana pedoman akademik. Sedangkan laporan dari kegiatan riset yang sudah memenuhi kriteria menjadi penilaian Tugas Akhir.

4.5.2 Pelaporan

Jika riset sudah selesai dilaksanakan, Mahasiswa, dengan bimbingan Dosen Pembimbing, wajib membuat laporan riset untuk diujikan dalam Sidang Tugas Akhir. Tata cara penulisan Laporan Riset secara detail dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**.

Laporan dan keluaran Tugas Akhir dalam bentuk Riset di Lembaga Riset Nasional/Internasional yang harus dilengkapi adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Magang Industri (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan Riset dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);
4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) berisi kegiatan sejak persiapan, pelaksanaan sampai hasil yang diperoleh;
5. Publikasi artikel ilmiah dalam jurnal ilmiah minimal terindeks SINTA 2 atau bereputasi internasional minimal berindeks Scopus Q3;
6. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh; atau
7. Poster/gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul,

latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 6) berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster/gambar artikel yang dimaksud pada nomor 7) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

4.5.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Riset dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),
3. Implementasi keilmuan program studi dalam penelitian (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Kemampuan mengidentifikasi dan merumuskan masalah (20 poin),
2. Paparan penelitian (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Naskah Laporan Riset (20 poin),
5. Publikasi artikel di jurnal ilmiah (20 poin).

4.6 Program Kreativitas Mahasiswa

Program Kreativitas Mahasiswa yang dimaksud adalah yang telah dinyatakan lolos proposal program hibah PKM yang akan didanai oleh Kementerian. Sedangkan Mahasiswa yang dapat menggantikan Skripsi dengan Tugas Akhir PKM adalah yang menjadi **Ketua dalam tim PKM** tersebut.

4.6.1 Pelaksanaan

Program Kreativitas Mahasiswa yang dapat diakui sebagai Tugas Akhir adalah yang dilaksanakan setelah Mahasiswa menempuh perkuliahan Semester 5, dan menerapkan bidang keilmuan yang sesuai dengan Prodi. Persyaratan, perencanaan dan pelaksanaan PKM merujuk sepenuhnya pada panduan PKM yang dikeluarkan oleh Kementerian.

4.6.2 Pelaporan

Jika kegiatan PKM sudah selesai dilaksanakan, Mahasiswa, dengan bimbingan Dosen Pembimbing, melaporkan hasil penelitian dalam ujian sidang Tugas Akhir. Tata cara penulisan Laporan Riset secara detail dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**.

Laporan dan keluaran Tugas Akhir dalam bentuk Program Kreativitas Mahasiswa yang harus dilengkapi adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Magang Industri (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan PKM dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);

4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) berisi kegiatan sejak persiapan, pelaksanaan sampai hasil yang diperoleh;
5. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh; atau
6. Poster/gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 5) berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 6) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

4.6.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Ujian Sidang Hasil Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan secara tertutup, serta keluaran berupa artikel dan video. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin),
3. Implementasi keilmuan program studi dalam kegiatan (25 poin),

4. pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas Kegiatan (30 poin),
2. Paparan Hasil Kegiatan (20 poin),
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
4. Naskah Laporan PKM (20 poin),
5. *Like/share/comment* dari video laporan yang diunggah di medsos (10 poin)

4.7 Artikel Ilmiah

4.7.1 Pelaksanaan

Artikel ilmiah disusun oleh Mahasiswa sebagai Penulis pertama dan dibimbing oleh Dosen pembimbing sebagai penulis kedua (dan ketiga). Jika ada pihak lain yang berkontribusi, maka namanya dicantumkan sebagai penulis selanjutnya. Artikel ilmiah dapat merupakan studi literatur, ataupun bagian dari suatu penelitian yang dilakukan bersama Dosen Pembimbing.

Artikel ilmiah yang dapat diakui sebagai Tugas Akhir adalah yang sudah terbit di jurnal nasional terindeks minimal SINTA 2 atau jurnal internasional terindeks Scopus Q3. Artikel ilmiah yang sudah dipresentasikan di Seminar Ilmiah Nasional maupun internasional juga dapat diakui sebagai Tugas Akhir jika:

1. Seminar ilmiah nasional yang diikuti sedikitnya 4 (empat) perguruan tinggi dan dari 4 (empat) provinsi .
2. Seminar ilmiah internasional yang diikuti sedikitnya 4 (empat) negara.

4.7.2 Pelaporan

Mahasiswa melaporkan publikasi artikel ilmiahnya atau keikutsertaannya dalam Seminar Ilmiah di dalam Sidang Tugas Akhir. Laporan dan keluaran Tugas Akhir dalam bentuk penulisan Artikel Ilmiah yang harus dilengkapi adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan Magang Industri (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) yang menunjukkan perencanaan, proses penyusunan sampai diterbitkannya artikel atau dipaparkannya di Sidang; bagi Mahasiswa yang mengikuti Seminar Ilmiah sebagai Tugas Akhirnya, maka paparan ini berbeda dengan paparan yang disampaikan pada saat Seminar;
3. Publikasi artikel ilmiah dalam jurnal ilmiah minimal terindeks SINTA 2 atau bereputasi internasional minimal berindeks Scopus Q3;
4. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh, minimal berdurasi 5 menit; atau
5. Poster yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

4.7.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Artikel Ilmiah dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji.

Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin),
2. Keterampilan komunikasi, kritisi, dan kreativitas (25 poin),
3. Publikasi naskah artikel ilmiah di jurnal atau proseding (25 poin),
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin).

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas topik Artikel Ilmiah (20 poin)
2. Publikasi naskah artikel ilmiah di jurnal atau proseding (20 poin),

3. Paparan proses kegiatan penulisan Artikel Ilmiah (20 poin),
4. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin),
5. Penguasaan materi artikel (20 poin).

4.8 Lomba Di Bidang Keilmuan

4.8.1 Pelaksanaan

Mahasiswa yang mengikuti lomba bidang keilmuan, dapat mengajukan kegiatannya sebagai Tugas Akhir jika memperoleh Juara I, Juara II atau Juara III dari lomba tingkat nasional atau internasional. Lomba tingkat nasional yang dimaksud adalah:

1. Lomba yang diselenggarakan oleh kementerian atau lembaga tinggi negara, perguruan tinggi dengan akreditasi institusi minimal Baik Sekali, asosiasi profesi/keilmuan bereputasi (sesuai ketentuan prodi), BUMN, atau perusahaan multinasional;
2. Lomba yang diikuti oleh minimal 4 (empat) perguruan tinggi.

Lomba tingkat internasional yang dimaksud adalah:

1. Lomba yang diselenggarakan oleh, perguruan tinggi dengan akreditasi institusi minimal Baik Sekali, perguruan tinggi bereputasi di luar negeri, asosiasi profesi/keilmuan bereputasi dari dalam maupun luar negeri (sesuai ketentuan prodi), BUMN, atau perusahaan multinasional, perusahaan luar negeri bertaraf internasional;
2. Lomba yang diikuti oleh minimal 4 (empat) negara.

Tugas Akhir Lomba di Bidang Keilmuan ini dapat dilaksanakan sebagai kegiatan individu atau kelompok dengan pembagian tugas yang jelas. Dalam pelaksanaannya, kegiatan selalu dalam pendampingan Dosen Pembimbing dan secara berkala mengisi laporan kegiatan di dalam **Form PTA-03 Logbook/Jurnal**.

4.8.2 Pelaporan

Mahasiswa melaporkan kegiatan Lomba di Bidang Keilmuan dalam Sidang Tugas Akhir secara perseorangan. Laporan yang harus dilengkapi adalah sebagai berikut:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh dalam persiapan lomba (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*) yang menunjukkan perencanaan, proses penyusunan sampai diterbitkannya artikel atau dipaparkannya di Sidang;
3. Membuat artikel ilmiah sesuai dengan format jurnal yang ada di FTDI; jika artikel sudah dipublikasi di jurnal luar FTDI atau luar UNSURYA, maka mengikuti format yang sudah terbit tersebut (*softfile*);
4. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh, minimal berdurasi 5 menit; dan
5. Poster/gambar artikel yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas.

Video yang dimaksud pada nomor 4) minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 5) minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing,

2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan,
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber.

Pada Tugas Akhir yang berbentuk Lomba di Bidang Ilmu, Mahasiswa wajib membuat baik video artikel maupun poster/gambar artikel.

4.8.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Tugas Akhir Lomba dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Sidang Tugas Akhir yang dilakukan secara tertutup. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin)
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin)
3. Implementasi keilmuan program studi dalam lomba (25 poin)
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin)

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas Ide atau Beban Kerja dalam Tim (30 poin)
2. Paparan dan Video Kegiatan Lomba (20 poin)
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin)
4. Tingkat (nasional/internasional) dan Hasil Penilaian Lomba (20 poin)
5. *Like/share/comment* dari video laporan yang diunggah di medsos (10 poin)

4.9 Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna

4.9.1 Pelaksanaan

Dalam ruang lingkup teknologi kedirgantaraan dan industri yang mengacu pada peta jalan penelitian UNSURYA, produk yang dirancang bangun dapat berupa:

1. Produk dengan teknologi tepat guna yang dapat secara langsung dimanfaatkan oleh masyarakat, atau industri manufaktur, atau industri pelayanan jasa
2. Alat bantu yang mengandung teknologi tepat guna
3. Perangkat lunak yang mengandung teknologi tepat guna

4. Purwarupa yang sudah diuji dan digunakan di masyarakat

Tugas Akhir dengan rancang bangun ini dapat dilaksanakan secara individu ataupun berkelompok. Rancang bangun dilaksanakan di lingkungan kampus UNSURYA atau di lokasi yang sudah disepakati dengan Dosen Pembimbing, dan disetujui oleh Prodi yang tertulis dalam proposal.

4.9.2 Pelaporan

Mahasiswa melaporkan kegiatan merancang bangun dalam Sidang Tugas Akhir secara perseorangan yang menampilkan paparan/salindia kegiatan sejak persiapan, pelaksanaan sampai hasil yang diperoleh. Tata cara penulisan laporan secara detail dituangkan dalam **Panduan Penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir (Lampiran 2)**. Adapun bentuk laporan dan keluaran yang harus diserahkan ke Prodi adalah:

1. Menyerahkan data mentah (data primer) yang diperoleh selama melaksanakan rancang bangun (*softfile*); jika data diambil dari institusi tertentu yang akan disebutkan di dalam laporan, maka diperlukan dokumen tentang kesepakatan bersama yang memadai untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan;
2. Laporan dalam format yang sudah ditentukan di FTDI (*hardfile*); data mentah dari no. 1) dapat dijadikan sebagai Lampiran;
3. Hasil uji kesamaan dari aplikasi yang terpercaya (*softfile*);
4. Salindia (slide presentasi) yang digunakan untuk pemaparan laporan pada saat sidang (*softfile*);
5. Publikasi artikel ilmiah dalam jurnal terindeks SINTA atau internasional bereputasi;
6. Sertifikat HAKI (Hak Cipta/Desain Industri/DTLST/Rahasia Dagang/Paten/PVT);
7. Video yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) dengan memuat deskripsi persiapan, pelaksanaan dan hasil yang diperoleh, minimal berdurasi 5 menit; jika hasil rancang bangun sudah digunakan

di masyarakat/industri maka video harus memuat bukti operasional dan testimoni pengguna; dan

8. Poster/gambar artikel beresolusi tinggi yang diunggah di media sosial (minimal di medsos FTDI) sebagai pengganti video yang minimal memuat judul, latar belakang, tujuan, metode, hasil dan foto kegiatan, dengan berlogo UNSURYA di sebelah kiri atas

Video yang dimaksud pada nomor 6) berdurasi 4-5 menit, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing
2. Deskripsi yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber

Poster atau Gambar artikel yang dimaksud pada nomor 7) didesain pada kertas/layout berukuran A3, dan minimal memuat:

1. Judul, nama Mahasiswa, NPM, nama Prodi, dan nama Dosen Pembimbing
2. Teks tidak lebih dari 500 kata yang berisi Latar Belakang, Tujuan, Metode dan Kesimpulan
3. Referensi minimal dari 5 (lima) sumber

Pada Tugas Akhir yang berbentuk Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna, Mahasiswa wajib membuat baik video artikel maupun poster/gambar artikel.

4.9.3 Kriteria Penilaian

Penilaian Tugas Akhir Rancang Bangun dilakukan oleh Pembimbing dan Penguji dalam Sidang Tugas Akhir yang dilakukan secara tertutup. Untuk Pembimbing, kriteria penilaian yang diperlukan adalah:

1. Keaktifan konsultasi, diskusi dan penyelesaian masalah (25 poin)
2. Keterampilan komunikasi, berpikir kritis, dan kreativitas (25 poin)
3. Implementasi keilmuan program studi dalam perancangan (25 poin)
4. Pencapaian kompetensi Sarjana S1 (25 poin)

Adapun kriteria penilaian yang diperlukan dari Dosen Penguji adalah:

1. Orisinalitas rancang bangun atau beban kerja dalam tim (30 poin)
2. Paparan dan video/gambar artikel kegiatan rancang bangun (20 poin)
3. Penguasaan materi bidang peminatan Prodi (20 poin)
4. Artikel ilmiah atau hasil guna di masyarakat/industri (20 poin)
5. *Like/share/comment* dari video laporan yang diunggah di medsos (10 poin)

BAB V

SIDANG DAN YUDISIUM

Semua bentuk Tugas Akhir yang telah selesai dilaksanakan, akan diujikan dalam Sidang Tugas Akhir, dan jika semua sudah memenuhi syarat, maka Mahasiswa dinyatakan lulus melalui tahapan yudisium.

5.1 Sidang Tugas Akhir

Sidang Tugas Akhir merupakan proses penilaian yang dilakukan untuk menentukan hasil kegiatan Tugas Akhir Mahasiswa. Mahasiswa yang sudah siap untuk melanjutkan ke tahap Sidang, mengisi **Form PTA-04 Blanko Pengajuan Sidang Tugas Akhir** dengan melengkapi persyaratan sebagaimana Tabel berikut, sesuai dengan bentuk Tugas Akhir yang dilaksanakan.

BENTUK	Data Mentah	Jurnal/ Logbook ⁽¹⁾	Salindia	Laporan Tugas Akhir	Uji Kesamaan	Artikel Ilmiah ⁽²⁾	Video Artikel	Poster	HAKI ⁽³⁾
Skripsi	√	√	√	√	√	√	-	-	-
Proyek Akhir	√	√	√	√	√	-	√		-
Pengabdian kepada Masyarakat	√	√	√	-	-	√	√	√	-
Magang Industri	√	√	√	√	√	√	√		√
Riset di Lembaga Penelitian	√	√	√	√	√	√	√		√
Program Kreativitas Mahasiswa	√	√	√	-	-	-	√	√	√
Artikel Ilmiah	√	√	√	-	-	√	√	√	-
Lomba di Bidang Keilmuan	√	√	√	-	-	-	√	√	-
Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna	√	√	√	√	√	√	√		√

Keterangan tambahan dalam tabel di atas, adalah sebagai berikut:

- (1) Logbook/Jurnal harus ada minimal 8 (delapan) poin perkembangan yang ditandatangani oleh Dosen Pembimbing, dan minimal sudah menghadiri Seminar Tugas Akhir Mahasiswa lain sebanyak 5 (lima) kali.

- (2) Peringkat minimal artikel ilmiah yang dimaksud adalah sesuai dengan kriteria masing-masing bentuk Tugas Akhir dan harus mencantumkan nama Dosen Pembimbing setelah nama Mahasiswa.
- (3) HAKI dapat berupa Hak Cipta, Paten, Desain Industri, Rahasia Dagang, Perlindungan Varietas Makanan (PVT), atau Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu (DTLST).

Sidang Tugas Akhir dilaksanakan dengan dihadiri oleh:

1. Mahasiswa yang bersangkutan;
2. Dosen pembimbing sebagai Ketua Sidang;
3. 1 (satu) orang Sekretaris Sidang dari unsur Dosen yang ditugaskan Prodi;
4. 2 (dua) orang dosen penguji yang menguji pada saat seminar proposal;
5. Jika diperlukan, prodi dapat menambahkan satu orang dosen penguji lagi.

5.2 Yudisium

Sedangkan yudisium adalah tahapan pernyataan kelulusan bagi Mahasiswa di dalam menempuh studinya di FTDI UNSURYA.

Persyaratan Yudisium:

1. Bukti pelunasan administrasi
2. Laporan TA yang sudah dijilid dan disahkan sebanyak 3 (tiga) rangkap sesuai ketentuan yang berlaku
3. Berita Acara Sidang Tugas Akhir
4. Salinan Sertifikat HAKI
5. Sumbangan Buku ke Perpustakaan

BAB VI

PENUTUP

Demikian dengan telah disusunnya Panduan Tugas Akhir dan Lampiran-lampirannya yang berlaku di lingkungan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri, maka ketentuan sebelumnya yang pernah terbit dinyatakan tidak berlaku lagi. Lampiran-lampiran yang berupa Diagram Alir Prosedur Tugas Akhir, Panduan Penulisan Tugas Akhir, Form Pengajuan Usulan Tugas Akhir, Form Pengajuan Seminar Tugas Akhir, Form Pengajuan Sidang Tugas Akhir dan Jurnal/Logbook merupakan bagian tidak terpisahkan bersama panduan ini, dan berlaku sejak tanggal penerbitan Surat Keputusan Dekan.

Jakarta, 31 Desember 2024

Dekan

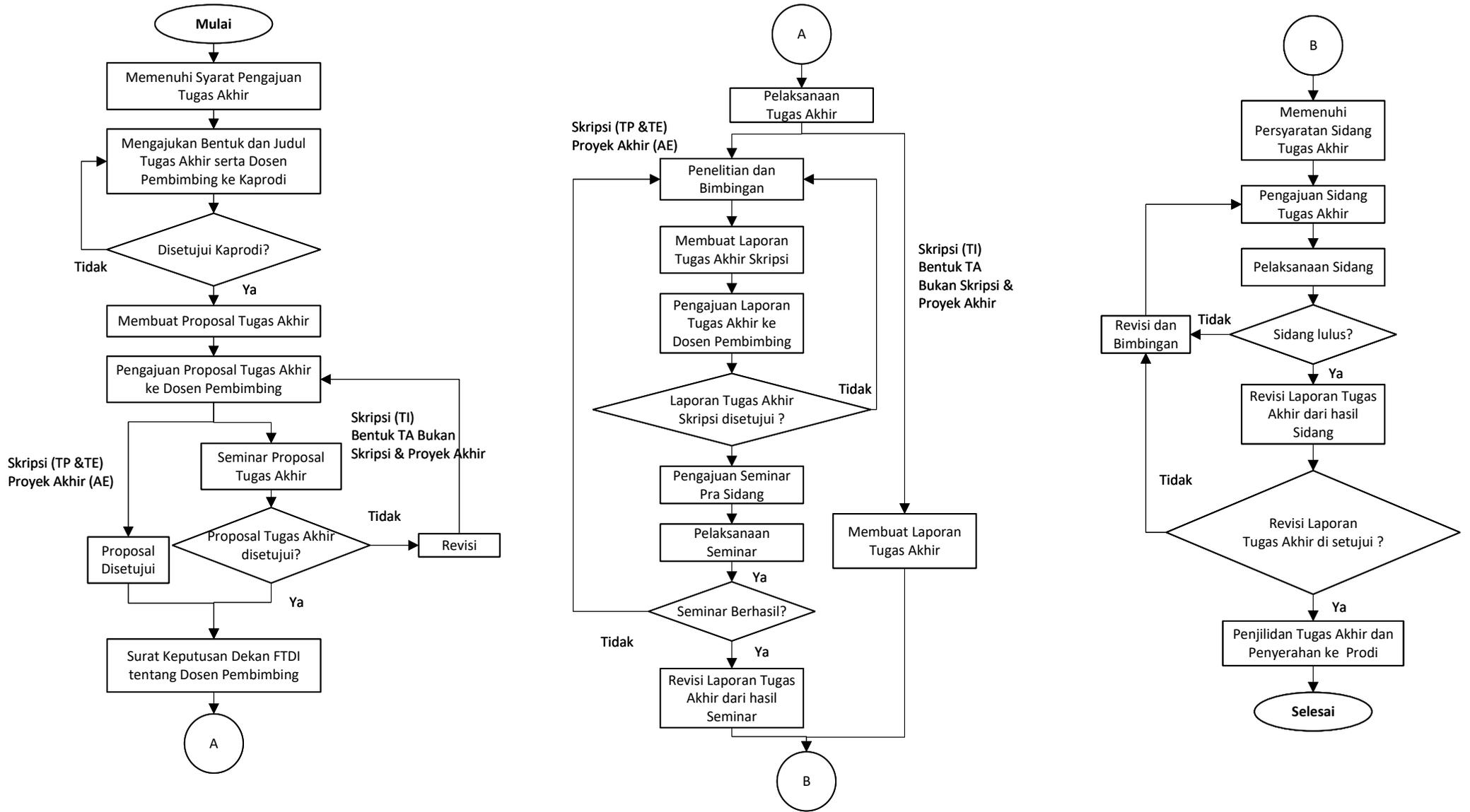
Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma



Dr. Aprilia Sakti K, S.Si., M.Si.

NIP. 73.10.20

Lampiran 1



**PANDUAN PENULISAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR DAN LAPORAN TUGAS AKHIR**



**UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA
FAKULTAS TEKNIK DIRGANTARA DAN INDUSTRI
JAKARTA
2024**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Panduan Penulisan Proposal Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dan diterbitkan. Panduan ini disusun sebagai acuan bagi mahasiswa Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri dalam menyusun Proposal Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir mereka. Penyusunan Tugas Akhir merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pendidikan tinggi yang harus dilalui oleh setiap mahasiswa. Tugas Akhir tidak hanya menjadi syarat untuk memperoleh gelar sarjana, tetapi juga merupakan wujud nyata dari kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama masa studi.

Panduan ini diharapkan dapat membantu mahasiswa memahami langkah-langkah dalam penulisan Proposal Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir, mulai dari tahap perencanaan, penyusunan, hingga penyelesaian. Panduan ini mencakup berbagai aspek penting dalam penulisan tugas akhir, termasuk tata cara penulisan, format penulisan, serta pedoman dalam melakukan penelitian. Dengan adanya panduan ini, mahasiswa diharapkan dapat menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas dan sesuai dengan standar akademik yang berlaku. Kami juga berharap panduan ini dapat membantu mahasiswa dalam memahami standar akademik yang berlaku dan menerapkannya dengan baik dalam tugas akhir mereka. Keberadaan panduan ini diharapkan mampu memberi kontribusi positif bagi kelancaran proses pembelajaran.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan panduan ini, terutama kepada tim penyusun yang telah bekerja keras. Terima kasih juga kami sampaikan kepada para dosen pembimbing yang selalu siap memberikan bimbingan kepada mahasiswa dalam penyusunan skripsi. Semoga panduan ini bermanfaat besar bagi mahasiswa dalam menyelesaikan tugas akhir mereka dan menjadi pedoman dalam menyusun skripsi yang berkualitas

untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik dirgantara dan industri.

Jakarta, 31 Desember 2024

Dekan

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma



Dr. Aprilia Sakti K, S.Si., M.Si.

NIP. 73.10.20

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Dasar	3
BAB II KETENTUAN UMUM PENULISAN	4
2.1 Pemakaian Bahasa Indonesia Baku	4
2.1.1 Bahasa dan Istilah	4
2.1.2 Rumus dan Simbol	5
2.1.3 Kata Ganti Orang	5
2.1.4 Pemisahan Kata	5
2.1.5 Awalan dan Kata Depan	5
2.1.6 Kata “di mana”	5
2.1.7 Kata Hubung	5
2.1.8 Paragraf	5
2.2 Pencetakan dan Penjilidan	5
2.2.1 Proposal Tugas Akhir	5
2.2.2 Laporan Tugas Akhir	6
2.2.3 Aturan Penulisan	6
2.2.4 Jenis Huruf	6
2.2.5 Batas Tepi	6
2.2.6 Jarak Baris	6
2.2.7 Alinea Baru	6
2.2.8 Penulisan Bab dan Sub Bab, dan Anak Sub Bab	6
2.2.9 Nomor halaman dan letaknya	7
2.2.10 Penomoran Bertingkat	7
2.2.11 Penulisan dan Penyajian Tabel	8
2.2.12 Penulisan dan Penyajian Gambar	9
2.2.13 Penomoran Persamaan Rumus	10

2.2.14	Bilangan, Desimal, dan Satuan.....	10
2.2.15	Penulisan Kutipan dan Daftar Pustaka	11
BAB III PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR		14
3.1.	Bagian Awal	14
3.1.1	Sampul Luar	14
3.1.2	Lembar Persetujuan Penulisan Tugas Akhir.....	15
3.1.3	Lembar Kesiediaan Dosen Pembimbing	15
3.1.4	Daftar Isi.....	15
3.1.5	Daftar Gambar	15
3.1.6	Daftar Tabel.....	15
3.1.7	Daftar Lampiran	15
3.1.8	Daftar Singkatan dan Lambang	15
3.1.9	Abstrak	16
3.2.	Bagian Inti.....	17
3.2.1	Bab I Pendahuluan.....	17
3.2.2	Bab II Landasan Teori	18
3.2.3	Bab III Metode.....	18
3.3.	Bagian Akhir	21
3.3.1	Daftar pustaka.....	21
3.3.2	Lampiran	21
BAB IV PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR		23
4.1	Bagian Awal	23
4.1.1	Sampul Luar	23
4.1.2	Halaman Judul	24
4.1.3	Lembar Pengesahan.....	24
4.1.4	Lembar Pernyataan Keaslian.....	24
4.1.5	Kata Pengantar	24
4.1.6	Daftar Isi.....	24
4.1.7	Daftar Gambar	25
4.1.8	Daftar Tabel.....	25
4.1.9	Daftar Lampiran	25
4.1.10	Daftar Singkatan dan Lambang	25

4.1.11	Abstrak	26
4.2	Bagian Inti.....	27
4.2.1	Bab I Pendahuluan.....	27
4.2.2	Bab II Landasan Teori	27
4.2.3	Bab III Metode Penelitian	28
4.2.4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	29
4.2.5	Bab V Penutup	30
4.3	Bagian Akhir	30
4.3.1	Daftar pustaka.....	30
4.3.2	Lampiran	30
BAB V ORISINALITAS TUGAS AKHIR.....		32
5.1	Pentingnya Kebebasan dari Plagiat dalam Karya Ilmiah ...	32
5.2	Aplikasi Pendukung Orisinalitas Naskah Penelitian.....	33
5.3	Lembar Orisinalitas Tugas Akhir	33
BAB VII PENUTUP		34
LAMPIRAN-LAMPIRAN		35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Sampul Luar Proposal Tugas Akhir.....	35
Lampiran B. Lembar Persetujuan Penulisan Tugas Akhir.....	35
Lampiran C. Lembar Kesediaan Dosen Pembimbing.....	37
Lampiran D. Daftar Singkatan dan Lambang.....	38
Lampiran E. Abstrak.....	39
Lampiran F. Sampul Luar Laporan Tugas Akhir.....	40
Lampiran G. Halaman Judul Tugas Akhir.....	41
Lampiran H. Lembar Pengesahan.....	42
Lampiran I. Lembar Pernyataan Keaslian.....	43
Lampiran J. Lembar Orisinalitas Tugas Akhir.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri di Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma (Unsurya) berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing dalam industri dirgantara dan teknik. Fakultas ini menawarkan beberapa program studi seperti D3 Teknik Aeronautika, S1 Teknik Penerbangan, S1 Teknik Elektro, dan S1 Teknik Industri, yang didesain untuk memberikan pendidikan komprehensif sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi terbaru.

Sebagai bagian dari kurikulum, setiap mahasiswa diwajibkan menyelesaikan Tugas Akhir sebagai syarat kelulusan. Tugas Akhir ini bertujuan untuk mencerminkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang mereka peroleh selama masa studi. Fakultas menyediakan berbagai bentuk Tugas Akhir yang dapat dipilih mahasiswa, seperti Skripsi (untuk S1) atau Proyek Akhir (untuk D3), Pengabdian kepada Masyarakat, Magang di industri atau riset di lembaga penelitian, Program Kreativitas Mahasiswa, publikasi artikel ilmiah di jurnal nasional atau internasional, lomba nasional atau internasional terkait keilmuan, serta rancangan teknologi atau prototipe.

Mahasiswa yang memilih bentuk Tugas Akhir tertentu juga harus memenuhi syarat-syarat akademik yang berlaku, seperti mengambil mata kuliah skripsi (untuk S1) atau Tugas Akhir Diploma (untuk D3). Setiap tugas akhir wajib mendapatkan persetujuan dari Ketua Program Studi dan dosen pembimbing yang ditunjuk. Seminar Tugas Akhir bagi mahasiswa yang mengajukan kegiatan tugas akhir ditentukan sesuai kebijakan masing-masing program studi, dengan tujuan memastikan aspek efisiensi dan efektivitas.

Panduan penulisan proposal dan laporan Tugas Akhir ini merupakan penjelasan lebih lanjut dari panduan umum Tugas Akhir yang telah disediakan sebelumnya. Dokumen ini dirancang untuk membantu

mahasiswa memahami aspek teknis penulisan, seperti format, struktur, dan sistematika yang harus diikuti, sehingga hasil karya mereka tidak hanya memenuhi standar akademik, tetapi juga dapat memberikan kontribusi ilmiah yang bermanfaat. Melalui panduan ini, diharapkan mahasiswa dapat menyelesaikan Tugas Akhir secara sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

1.2 Tujuan

Panduan ini disusun untuk memberikan arahan dan pedoman sistematis kepada mahasiswa dalam menyusun Proposal Tugas Akhir Dan Laporan Tugas Akhir. Dengan panduan ini, diharapkan proses penulisan menjadi lebih efektif dan memenuhi standar akademik yang berlaku. Secara lebih rinci, tujuan panduan ini adalah:

1. Memberikan Pedoman Jelas. Memandu mahasiswa melalui setiap tahapan penulisan proposal dan skripsi, dari perencanaan hingga penyusunan hasil penelitian.
2. Meningkatkan Kualitas Penulisan, membantu mahasiswa menghasilkan karya ilmiah yang terstruktur dan sesuai dengan standar akademik.
3. Meminimalisir Kesalahan, menghindari kesalahan umum dalam penulisan, seperti format dan penggunaan bahasa akademik yang benar.
4. Mempermudah Proses Pembimbingan, meningkatkan interaksi antara mahasiswa dan dosen pembimbing dengan pedoman yang terstruktur.
5. Meningkatkan Efisiensi Penyelesaian, membantu mahasiswa menyelesaikan proposal dan skripsi tepat waktu melalui pengaturan waktu yang efektif.
6. Mendukung Capaian Pembelajaran, membantu mahasiswa mencapai kompetensi yang ditetapkan oleh program studi dalam bidang teknik dirgantara dan industri.
7. Mengembangkan Keterampilan Penelitian, membantu mahasiswa memahami keseluruhan proses penelitian, mulai dari perumusan masalah hingga analisis data.

Dengan mengikuti panduan ini, mahasiswa diharapkan dapat menyusun skripsi yang tidak hanya memenuhi persyaratan akademik, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidangnya.

1.3 Dasar

Dasar untuk panduan penulisan Proposal Tugas akhir dan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi.
4. Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
5. Surat Keputusan Rektor Unsurya Nomor: Kep/ Unsurya/ 20/ I/ 2024 tanggal 31 Januari 2024 tentang Penetapan Bentuk Tugas Akhir Mahasiswa di Lingkungan Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma.
6. Keputusan Rektor Unsurya Nomor: Kep/ Unsurya/ 149/ VII/ 2024 tanggal 22 Juli 2024 tentang Mutasi dalam Jabatan Dekan FTDI Unsurya.

BAB II

KETENTUAN UMUM PENULISAN

2.1 Pemakaian Bahasa Indonesia Baku

Pemakaian Bahasa Indonesia baku dalam penulisan skripsi sangat penting untuk menjaga kejelasan, ketepatan, dan keseragaman dalam penyampaian informasi ilmiah. Setiap kalimat harus mengikuti kaidah tata bahasa yang benar, termasuk penggunaan subjek, predikat, objek, dan keterangan yang tepat, serta menghindari kalimat yang ambigu atau tidak lengkap. Pemilihan kata yang tepat juga sangat penting, dengan menggunakan kata-kata baku sesuai Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dan menghindari bahasa sehari-hari, slang, atau istilah asing yang tidak umum kecuali jika tidak ada padanan yang tepat dalam Bahasa Indonesia. Istilah asing harus ditulis dengan huruf miring.

Selain itu, penulisan harus mengikuti aturan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) di EYD edisi V tahun 2022, termasuk penggunaan tanda baca, huruf kapital, dan penulisan kata serapan. Konsistensi dalam penulisan juga harus dijaga, baik dalam format penulisan maupun penggunaan istilah dan singkatan. Terakhir, penggunaan bahasa yang efektif sangat penting, dengan kalimat yang jelas dan ringkas untuk menyampaikan ide, serta menghindari kata-kata yang berlebihan atau tidak perlu yang dapat mengaburkan makna. Dengan mengikuti pedoman ini, diharapkan penulisan skripsi dapat memenuhi standar akademik yang tinggi dan memudahkan pembaca dalam memahami isi skripsi.

Penggunaan bahasa baku dalam penulisan ilmiah seperti skripsi sangat penting untuk menjaga kejelasan dan ketepatan. Berikut adalah pedoman yang harus diikuti:

2.1.1 Bahasa dan Istilah

Gunakan bahasa baku yang singkat dan jelas, sesuai Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). Hindari kata tidak baku, bahasa sehari-hari, atau slang. Istilah asing hanya digunakan jika tidak ada padanannya, dan ditulis miring (*italic*).

2.1.2 Rumus dan Simbol

Tulis rumus dan simbol sesuai standar disiplin ilmu, hindari menempatkannya di awal kalimat.

2.1.3 Kata Ganti Orang

Hindari penggunaan kata ganti orang pertama (seperti “saya” dan “kami”), kecuali dalam kutipan langsung. Susun kalimat agar tidak memerlukan kata ganti orang.

2.1.4 Pemisahan Kata

Pisahkan kata sesuai aturan tata bahasa. Hindari memotong kata di akhir halaman. Pemisahan kata asing mengikuti aturan kamus bahasa asal.

2.1.5 Awalan dan Kata Depan

Bedakan penulisan "di" dan "ke" sebagai awalan (misal: disusun) atau kata depan (misal: di rumah).

2.1.6 Kata “di mana”

Hindari penggunaan "di mana" dalam kalimat yang bukan pertanyaan tempat.

2.1.7 Kata Hubung

Jangan gunakan kata hubung seperti “maka”, “sedangkan”, atau “sehingga” di awal kalimat.

2.1.8 Paragraf

Setiap paragraf harus memuat satu ide utama dengan beberapa kalimat. Hindari paragraf yang hanya terdiri dari satu kalimat, satu paragraf minimal memiliki dua kalimat.

2.2 Pencetakan dan Penjilidan

2.2.1 Proposal Tugas Akhir

Ketentuan mengenai jenis dan ukuran kertas yang digunakan untuk mencetak Proposal Tugas Akhir, Proposal harus dicetak pada kertas HVS 75 GSM berukuran A4 (210 x 297 mm). Pencetakan dilakukan satu sisi (bolak-balik). Proposal dijilid rapi dengan menggunakan sampul transparan (mika).

2.2.2 Laporan Tugas Akhir

Ketentuan mengenai jenis dan ukuran kertas yang digunakan untuk mencetak Tugas Akhir adalah sebagai berikut: Tugas Akhir harus dicetak pada kertas HVS 75 GSM berukuran A4 (210 x 297 mm). Pencetakan dilakukan dua sisi (bolak-balik). Tugas Akhir dijilid rapi dengan menggunakan sampul laminasi kertas buffalo berwarna biru tua (*hardcover*).

2.2.3 Aturan Penulisan

Penulisan Proposal Tugas Akhir maupun Tugas Akhir wajib dilakukan dengan mengikuti ketentuan sebagai berikut:

2.2.4 Jenis Huruf

Jenis huruf yang digunakan adalah Arial ukuran *font* 12 pt, dan seluruh naskah harus menggunakan jenis huruf yang sama dengan tinta berwarna hitam.

2.2.5 Batas Tepi

Tepi atas, kanan, dan bawah berukuran 3 cm atau 1,18 inci, sedangkan tepi kiri berukuran 4 cm atau 1,57 inci.

2.2.6 Jarak Baris

Jarak antara dua baris diketik dengan spasi 1,5, kecuali untuk daftar isi, abstrak, kutipan langsung, judul tabel, judul gambar, dan daftar pustaka yang diketik dengan spasi 1.

2.2.7 Alinea Baru

Setiap alinea baru dimulai dengan jarak indentasi 1 cm dari batas tepi kiri halaman.

2.2.8 Penulisan Bab dan Sub Bab, dan Anak Sub Bab

Dalam penulisan Tugas Akhir, judul bab harus ditulis dengan huruf kapital, dicetak tebal dengan ukuran *font* 14 pt, dan ditempatkan di tengah halaman tanpa diakhiri dengan titik. Baris pertama setelah judul bab diberi jarak 3 spasi di bawah judul.

Judul subbab dicetak tebal tanpa diakhiri dengan titik dan ukuran font 12 pt, dengan setiap kata diawali huruf kapital kecuali kata penghubung dan kata depan. Kalimat pertama setelah judul subbab dimulai dengan alinea

baru, dan jika judul subbab lebih dari satu baris, ditulis dengan spasi tunggal. Judul anak subbab ditulis mulai dari batas tepi kiri, dicetak tebal dan ukuran font 12, hanya kata pertama yang diawali huruf kapital, dan tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama setelah judul anak subbab dimulai dengan alinea baru.

2.2.9 Nomor halaman dan letaknya

Dalam penulisan Tugas Akhir, halaman-halaman abstrak dan bagian awal diberi nomor yang terpisah dari nomor halaman tubuh utama. Halaman-halaman bagian awal diberi nomor dengan angka Romawi (i, ii, iii, iv, dan seterusnya) ukuran *font* nya 11 pt. Halaman bagian inti sampai bagian akhir diTugas Akhir diberi nomor dengan angka Arab (1, 2, 3, dan seterusnya), dan nomor halaman dituliskan di tengah dengan *font* 11 pt. Nomor halaman lampiran merupakan kelanjutan dari nomor halaman tubuh utama tugas akhir, dan cara penulisan nomor halaman lampiran sama dengan cara penulisan nomor halaman tubuh utama.

2.2.10 Penomoran Bertingkat

Penomoran bertingkat adalah sistem yang digunakan untuk mengorganisir informasi dalam dokumen secara hierarkis, memudahkan pembaca memahami struktur dan keterkaitan antar bagian. Penomoran bertingkat meningkatkan konsistensi dan memudahkan navigasi dalam dokumen, membantu pembaca mengikuti alur informasi dengan jelas. Berikut adalah format multilevel list untuk penomoran:

1. Struktur Penomoran Utama

Penomoran tingkat pertama digunakan untuk topik utama atau bab dalam dokumen. Angka yang digunakan berupa angka Arab (1, 2, 3, dst.) dan kemudian dilanjutkan dengan subtopik menggunakan angka bertingkat (2.1, 2.2, 2.3) untuk sub-bab. Lebih lanjut, sub-subtopik dapat diberi nomor dengan format (2.1.1, 2.1.2) dan seterusnya, sesuai dengan kedalaman informasi yang disajikan. Contohnya:

Bab I Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

1.2 Rumusan Masalah

2. Struktur Penomoran Butir-Butir di Paragraf

Penomoran bertingkat dalam struktur di dalam paragraf memiliki makna tertentu. Angka 1 menunjukkan poin utama atau kategori terbesar dalam suatu topik. Selanjutnya, huruf a menunjukkan sub-poin atau kategori yang lebih spesifik di bawah poin utama tersebut. Kemudian, angka 1 dalam huruf a menandakan sub-sub-poin atau kategori yang lebih terperinci di bawah sub-poin. Terakhir, huruf a dalam angka 1 menandakan sub-sub-sub-poin atau kategori terkecil dalam struktur tersebut. Dengan menggunakan sistem penomoran ini, penyampaian informasi menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami. Contoh:

1.
2.
 - a.
 - b.
 - 1)
 - 2)
 - a)
 - b)

2.2.11 Penulisan dan Penyajian Tabel

Penulisan dan penyajian tabel pada skripsi terdapat beberapa aturan sebagai berikut:

1. Penomoran Tabel

Tabel diberi nomor urut dengan angka Arab berdasarkan nomor bab, diikuti nomor urut tabel (misal: Tabel 4.1). Ukuran huruf penomoran adalah 11 pt.

2. Judul Tabel

- a. Diletakkan di atas tabel, ditulis tebal hanya pada kata "Tabel" (misal: Tabel 4.1 Hasil perhitungan daya).
- b. Judul ditulis singkat, jelas, tanpa tanda titik di akhir.
- c. Huruf pertama judul menggunakan kapital, kata berikutnya huruf kecil.

- d. Jika judul lebih dari satu baris, spasi antarbaris adalah satu spasi.
3. Pemenggalan Tabel
 - a. Tabel tidak boleh dipenggal.
 - b. Jika tabel terpaksa dipenggal, di halaman lanjutan dicantumkan nomor tabel dengan keterangan "(lanjutan)" tanpa menambahkan judul.
 4. Ukuran dan Posisi Tabel
 - a. Jika tabel terlalu besar, ukuran huruf dapat diperkecil namun tetap mudah dibaca.
 - b. Tabel horizontal (*landscape*) harus diletakkan dengan bagian atas tabel di sebelah kiri.
 - c. Tabel lebih dari dua halaman atau yang memerlukan lipatan ditempatkan di lampiran.
 5. Tabel dari Referensi
 - a. Jika tabel dikutip dari referensi, sitasi ditulis pada akhir judul tabel.
 - b. Jika tabel memodifikasi data dari berbagai sumber, sitasi ditunjukkan dengan simbol pada data, lalu referensi lengkap ditulis di bawah tabel.

2.2.12 Penulisan dan Penyajian Gambar

Penulisan dan penyajian tabel pada skripsi terdapat beberapa aturan sebagai berikut:

1. Penomoran Gambar

Gambar diberi nomor urut menggunakan angka Arab sesuai dengan nomor bab, diikuti nomor urut gambar (misal: Gambar 3.2). Ukuran huruf untuk penomoran adalah 11 pt.

2. Judul Gambar

- a. Diletakkan di bawah gambar, dengan ukuran huruf 11 pt.
- b. Judul ditulis singkat dan jelas, tanpa tanda titik di akhir judul.
- c. Huruf pertama kata pertama judul menggunakan huruf kapital, sementara kata-kata selanjutnya menggunakan huruf kecil.
- d. Jika judul lebih dari satu baris, spasi antarbaris adalah satu spasi.

3. Ukuran dan Posisi Gambar

- a. Jika gambar memerlukan format horizontal (*landscape*), bagian atas gambar harus diletakkan di sebelah kiri halaman.
 - b. Gambar yang memerlukan lebih dari dua halaman atau memerlukan lipatan harus ditempatkan di lampiran.
4. Gambar dari Referensi
- a. Jika gambar dikutip dari referensi, sitasi harus dituliskan di akhir judul gambar.
 - b. Untuk gambar yang memodifikasi beberapa data dari berbagai sumber, sitasi ditunjukkan dengan simbol pada gambar, dan referensi lengkap dituliskan di bawah gambar.

2.2.13 Penomoran Persamaan Rumus

Persamaan rumus seperti matematika serta reaksi kimia, diberi nomorurut dengan angka Arab yang sesuai dengan nomor bab, diikuti oleh nomorurut persamaan atau reaksi tersebut. Nomor penomoran diletakkan pada pojok kanan di baris yang sama dengan persamaan atau rumus. Misalnya, jika persamaan berada di bab 2 dan merupakan persamaan pertama dalam bab tersebut, maka penomoran akan menjadi:

$$E = m \cdot c^2 \quad (2.1)$$

2.2.14 Bilangan, Desimal, dan Satuan

Penggunaan bilangan, desimal, dan satuan dalam penulisan ilmiah harus konsisten dan jelas. Bilangan menunjukkan kuantitas, desimal menambah ketelitian, dan satuan memberikan konteks pengukuran. Aturan ini penting untuk memastikan informasi mudah dipahami dan akurat.

1. Penulisan Bilangan:
 - a. Bilangan yang terdiri dari empat digit atau lebih dipisahkan oleh tanda titik setiap tiga digit dari kanan, misalnya: 1.000, 12.500, dan 100.000.
 - b. Bilangan desimal dipisahkan dengan tanda koma, misalnya: 3,14; 0,75; dan 0,005.
 - c. Jika bilangan mengawali kalimat, tulis dengan huruf, misalnya: "Lima puluh mahasiswa mengikuti seminar."

2. Penggunaan Desimal:
 - a. Desimal ditulis dengan tanda koma (,) untuk memisahkan bagian utuh dan pecahan, misal: 4,56.
 - b. Jika angka desimal terdiri dari lebih dari tiga digit, tetap pisahkan ribuan pada bagian utuh dengan tanda titik, misalnya: 1.234,567.
 - c. Untuk bilangan desimal yang sangat kecil, gunakan notasi ilmiah jika perlu, misal: $3,45 \times 10^{-6}$.
3. Penulisan Satuan:
 - a. Penulisan satuan menggunakan spasi antara angka dan satuan, misal: 50 m, 75 kg.
 - b. Gunakan satuan sesuai Sistem Internasional (SI), misalnya: meter (m), kilogram (kg), sekon (s).
 - c. Hindari penulisan satuan dalam bentuk lengkap setelah angka (kecuali deskriptif), misalnya: "Tinggi gedung tersebut mencapai 100 meter."

2.2.15 Penulisan Kutipan dan Daftar Pustaka

Penulisan kutipan dan daftar pustaka dalam penulisan naskah Tugas Akhir menggunakan IEEE Style. Dengan memuat beberapa aturan seperti dibawah ini:

1. Definisi Kutipan

Kutipan adalah pengambilan teks dari sumber lain untuk mendukung argumen atau informasi dalam karya ilmiah. Dalam IEEE Style, kutipan dilakukan dengan menggunakan nomor urut yang merujuk pada daftar pustaka, sehingga memudahkan pembaca dalam melacak sumber yang digunakan.

2. Kutipan Langsung dan Tidak Langsung

- a. Kutipan Langsung: Mengutip kalimat secara persis dari sumber harus menggunakan tanda kutip dan diakhiri dengan nomor referensi. Contoh: "Sistem komunikasi digital harus memenuhi standar tertentu" [1].
- b. Kutipan Tidak Langsung: Mengungkapkan kembali ide dari sumber tanpa tanda kutip tetap mencantumkan nomor referensi. Contoh:

Menurut penelitian terbaru, sistem komunikasi digital perlu mematuhi standar tertentu [2].

3. Penggunaan Nomor Referensi

- a. Nomor referensi ditulis dalam tanda kurung kotak, mengikuti teks yang dikutip. Angka ini mengacu pada daftar pustaka yang terletak di akhir dokumen.
- b. Jika beberapa sumber digunakan, pisahkan dengan koma atau rentang nomor. Contoh: "Keamanan siber adalah aspek penting dalam sistem informasi [3], [4], [5]."

4. Daftar Pustaka

- a. Daftar pustaka disusun berdasarkan urutan kemunculan dalam teks, bukan berdasarkan abjad. Untuk menjaga relevansi dan kredibilitas, disarankan bahwa setidaknya 50% dari referensi yang digunakan berasal dari sumber yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir. Ini memastikan bahwa informasi yang disajikan terkini dan relevan dengan perkembangan terbaru di bidang yang dibahas.
- b. Format penulisan untuk berbagai jenis sumber adalah sebagai berikut:

1) Buku

Format: [Nomor] Penulis, *Judul Buku*, Edisi. Kota: Penerbit, Tahun. Contoh: [1] J. K. Author, *Fundamentals of Engineering*, 2nd ed. New York: Wiley, 2020.

2) Artikel Jurnal

Format: [Nomor] Penulis, "Judul Artikel," *Nama Jurnal*, vol. X, no. Y, pp. Z-Z, Bulan Tahun. Contoh: [2] A. B. Author and C. D. Author, "Recent Advances in AI," *International Journal of Artificial Intelligence*, vol. 15, no. 3, pp. 123-130, Mar. 2023.

3) Konferensi

Format: [Nomor] Penulis, "Judul Makalah," dalam *Proc. Nama Konferensi*, Kota, Tahun, pp. Z-Z. Contoh: [3] E. Author, "Innovative Techniques in Robotics," in *Proc. IEEE International Conference on Robotics*, San Francisco, CA, 2022, pp. 56-62.

4) Sumber Daring

Format: [Nomor] Penulis, "Judul Halaman," Nama Website. [Online]. Tersedia: URL. [Diakses: Tanggal]. Contoh: [4] F. Author, "The Future of Renewable Energy," Green Energy Network. [Online]. Available: <https://www.greenenergy.com/future-renewable>. [Accessed: Oct. 1, 2024].

5) Laporan

Format: [Nomor] Penulis atau Organisasi, *Judul Laporan*, Tahun. Contoh: [5] World Health Organization, *Global Health Report*, 2021.

5. Etika Penulisan Kutipan:

- a. Penting untuk selalu memberikan kredit kepada penulis asli untuk menghindari plagiarisme. Pastikan semua kutipan relevan dengan konteks dan mendukung argumen yang disampaikan.
- b. Dalam memilih referensi, utamakan sumber-sumber yang memiliki reputasi baik, seperti jurnal terakreditasi dan penerbit terkemuka, untuk meningkatkan kredibilitas tulisan.

6. Penggunaan Aplikasi Manajemen Referensi

Dalam penulisan karya ilmiah, penting untuk menjaga konsistensi dan akurasi dalam pengelolaan referensi. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan aplikasi manajemen referensi seperti Mendeley, Zotero, atau EndNote.

BAB III

PENULISAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Kegiatan seluruh bentuk tugas akhir diawali dengan penyusunan proposal tugas akhir Proposal skripsi merupakan rencana penelitian yang diusulkan oleh mahasiswa di bawah bimbingan dosen pembimbing dan ditulis dengan kaidah-kaidah penulisan karya ilmiah. Proposal Skripsi terdiri dari 3 (tiga) bab, yaitu Bab I Pendahuluan, Bab II Dasar Teori, dan Bab III Metode Penelitian. Susunan Proposal skripsi terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

3.1. Bagian Awal

3.1.1 Sampul Luar

Sampul luar proposal skripsi harus memuat tulisan "Proposal Tugas Akhir" yang diformat dengan rata tengah (*center*) menggunakan jenis huruf Arial dengan ukuran 16 Bold dan huruf kapital. Di bawah tulisan tersebut, logo Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma harus diletakkan di tengah sampul dengan diameter 6 cm, memberikan tampilan yang profesional dan terstandarisasi. Selanjutnya, judul proposal tugas harus ditulis dalam bahasa Indonesia dengan kriteria yang singkat, jelas, dan tidak ambigu. Judul proposal tugas akhir ini dituliskan menggunakan jenis huruf Arial dengan ukuran 14 Bold dan huruf kapital, sehingga mencerminkan fokus utama dari penelitian yang dilakukan.

Informasi mengenai mahasiswa harus ditulis dengan format rata kiri (*left*). Nama mahasiswa dicantumkan dengan jenis huruf Arial dan ukuran 12 Bold, dengan keterangan bahwa nama tidak boleh disingkat. Selain itu, NIM, Fakultas, program studi, peminatan, dan bentuk tugas akhir juga dituliskan dengan jenis huruf Arial ukuran 12 Bold, masing-masing dengan format rata kiri. Terakhir, nama universitas dan tahun pengajuan dituliskan dengan format rata tengah (*center*) menggunakan jenis huruf Arial ukuran 14 Bold dan huruf kapital semua, untuk menegaskan identitas universitas serta tahun penyusunan proposal tersebut. Format dari sampul luar ini terlampir pada Lampiran A.

3.1.2 Lembar Persetujuan Penulisan Tugas Akhir

Lembar Permohonan Penulisan Tugas Akhir mencakup permohonan untuk melaksanakan dan menyusun skripsi. Lembar ini harus ditandatangani oleh pemohon (mahasiswa) dan disetujui oleh Ketua Program Studi. Format dan contoh Lembar Permohonan Penulisan Tugas Akhir dapat ditemukan di Lampiran B.

3.1.3 Lembar Kesediaan Dosen Pembimbing

Lembar Kesediaan Dosen Pembimbing memuat tanda tangan dari pembimbing I dan pembimbing II (jika ada), sebagai bentuk persetujuan mereka. Contoh Lembar Kesediaan Dosen Pembimbing dapat dilihat pada Lampiran C.

3.1.4 Daftar Isi

Daftar isi memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman bab dan sub bab yang ingin dibaca.

3.1.5 Daftar Gambar

Daftar gambar memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman gambar yang ingin dibaca.

3.1.6 Daftar Tabel

Daftar tabel memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman tabel yang ingin dibaca.

3.1.7 Daftar Lampiran

Daftar lampiran memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman lampiran yang ingin dibaca. Jika tidak terdapat lampiran, maka daftar lampiran tidak diperlukan.

3.1.8 Daftar Singkatan dan Lambang

Daftar singkatan dan lambang memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman yang ingin dibaca. Contoh format daftar singkatan dan lambang dapat dilihat pada Lampiran D.

Singkatan adalah bentuk kependekan dari istilah panjang yang dipakai berulang. Setiap singkatan pertama kali disebutkan bersama dengan istilah lengkapnya, diikuti dengan singkatan dalam tanda kurung. Urutan

singkatan, disusun secara alfabetis berdasarkan singkatan, bukan dari istilah lengkapnya. Contoh:

- CDW : *Cone-Derived Waverider*
- CFD : *Computational Fluid Dynamics*
- COC : *Curve of Center*
- HSDT : *Hypersonic Small Disturbance Theory*
- OCC : *Osculating Curved Cone*

Lambang adalah simbol yang digunakan dalam rumus atau perhitungan. Setiap lambang harus dijelaskan makna dan satuannya (jika ada). Selain huruf Latin, lambang juga dapat menggunakan huruf Yunani. Urutan Lambang, disusun secara alfabetis berdasarkan simbol, termasuk huruf Latin dan Yunani. Lambang Yunani diurutkan setelah huruf Latin. Lambang Yunani kecil diurutkan setelah lambang Yunani kapital. Contoh:

- L/D : *Lift to Drag Ratio*
- M : Bilangan Mach
- P : Tekanan
- T : *Temperature*
- V_r : Kecepatan Radial
- V_θ : Kecepatan Angular
- Γ : Sudut Dihedral Pada *Base Plane Waverider*
- β : Sudut Shock
- γ : *Ratio Of Specific Heats Of Gas*
- δ : Sudut *Wedge* Atau Sudut *Cone*

3.1.9 Abstrak

Abstrak dalam penulisan Proposal Tugas Akhir merupakan ringkasan singkat yang mencakup keseluruhan isi dari penelitian. Abstrak biasanya terdiri dari 150 hingga 250 kata dan mencakup beberapa elemen penting, yaitu latar belakang masalah, tujuan, dan metode yang digunakan. Latar belakang memberikan gambaran singkat tentang alasan mengapa tugas akhir ini penting untuk dilaksanakan, diikuti dengan tujuan yang

menjelaskan apa yang ingin dicapai. Metode menyajikan pendekatan atau teknik yang digunakan, seperti pengumpulan dan analisis data.

Selain itu, di bagian bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang relevan dengan topik tugas akhir, yang biasanya terdiri dari 3 hingga 5 kata kunci. Kata kunci ini harus disusun sesuai urutan abjad untuk memudahkan pencarian. Penulisan abstrak menggunakan huruf Arial ukuran 12 dan diratakan secara kanan-kiri (*justify*), serta ditulis dengan baris rapat (spasi 1). Abstrak harus ditulis dengan singkat, jelas, dan padat, tanpa menggunakan referensi, tabel, atau gambar, serta mampu memberikan gambaran utuh dari skripsi kepada pembaca. Contoh penulisan abstrak untuk proposal dapat dilihat di Lampiran E.

3.2. Bagian Inti

3.2.1 Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang ide kegiatan tugas akhir, perumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan.

1. Latar Belakang

Latar belakang berisi uraian yang menggambarkan alasan mengapa tugas akhir ini perlu dilakukan. Dalam bagian ini, dijelaskan masalah yang dihadapi serta pentingnya kegiatan tugas akhir dalam menyelesaikan masalah tersebut. Uraian singkat mengenai penelitian terdahulu yang relevan juga disertakan untuk memperkuat alasan tugas akhir ini dilakukan. Secara kronologis, latar belakang diarahkan menuju perumusan masalah.

2. Perumusan masalah

Perumusan masalah merupakan hasil dari penyempitan masalah-masalah yang diuraikan dalam latar belakang. Masalah yang dirumuskan ini menjadi fokus utama yang akan dicari solusinya dalam kegiatan tugas akhir. Perumusan masalah biasanya disajikan dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang jelas.

3. Batasan masalah

Batasan masalah diperlukan untuk mempersempit ruang lingkup kegiatan tugas akhir sehingga lebih fokus pada aspek-aspek yang relevan

dan sesuai dengan tujuan. Bagian ini juga membantu kegiatan tugas akhir tetap terarah pada penyelesaian masalah yang spesifik.

4. Tujuan

Tujuan memuat secara spesifik hasil yang ingin dicapai melalui kegiatan tugas akhir yang dilakukan. Tujuan ini harus sejalan dengan perumusan masalah dan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.2.2 Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi landasan teori yang menjadi acuan dalam tugas akhir. Teori-teori yang digunakan termasuk definisi, postulat, aksioma, teorema, atau persamaan matematika yang relevan dengan tugas akhir. Setiap teori harus didukung oleh sitasi dari referensi yang valid, seperti buku teks yang digunakan dalam mata kuliah masing-masing program studi dan minimal tiga jurnal ilmiah yang terkait dengan topik tugas akhir.

3.2.3 Bab III Metode

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk melaksanakan dari kegiatan tugas akhir. Dalam berbagai bentuk tugas akhir, judul-judul subbab metode penelitian seperti *prosedur, bahan dan alat, jadwal pelaksanaan penelitian*, serta judul subbab-subbab yang perlu disesuaikan dengan karakteristik dan tujuan masing-masing kegiatan tugas akhir. Penambahan judul subbab diperbolehkan untuk menyesuaikan tema dari tugas akhir. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk memasukkan elemen-elemen penting yang mendukung fokus Tugas Akhirnya. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing subbab:

1. Prosedur Tugas Akhir

- a. Skripsi: Prosedur tugas akhir Skripsi mencakup langkah-langkah rinci dari pengumpulan data, metode penelitian yang digunakan, analisis data, eksperimen, atau simulasi yang akan dilakukan. Prosedur ini harus memungkinkan replikasi oleh peneliti lain dan mengacu pada standar ilmiah.
- b. Proyek Akhir: Prosedur Proyek akhir mencakup langkah-langkah proses perancangan, pembangunan, atau pengembangan suatu produk atau sistem.

- c. Pengabdian Kepada Masyarakat: Prosedur lebih aplikatif dan ditujukan untuk penerapan langsung di lapangan. Tahapan prosedur sering kali melibatkan persiapan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, dan evaluasi hasil.
 - d. Magang Industri: Prosedur di sini mengikuti SOP yang berlaku di tempat magang. Mahasiswa mengikuti proses yang sudah ditetapkan, dan prosedur mencakup observasi, eksperimen langsung, atau dokumentasi di lapangan.
 - e. Riset di Lembaga Penelitian: Prosedur mencakup langkah-langkah rinci dari pengumpulan data, metode penelitian yang digunakan, analisis data, eksperimen, atau simulasi yang akan dilakukan.
 - f. Program Kreativitas Mahasiswa: Prosedur penelitian dalam PKM biasanya inovatif dan dapat mencakup perancangan, pengembangan, serta pengujian ide kreatif mahasiswa. Langkah-langkah dicatat secara detail untuk menggambarkan proses dari ide hingga hasil.
 - g. Penulisan Artikel Ilmiah: Prosedur di sini sering kali lebih ringkas namun tetap jelas untuk memastikan replikasi. Metode disesuaikan dengan jurnal yang dituju dan dapat mencakup pengumpulan data dan analisis tertentu yang mendukung argumen artikel.
 - h. Lomba di Bidang Keilmuan: Prosedur penelitian disesuaikan dengan ketentuan lomba. Prosesnya dapat berupa langkah-langkah penyusunan, desain, pengujian, atau pemecahan masalah yang dibatasi oleh waktu dan aturan lomba.
 - i. Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna: Prosedur mencakup tahapan desain teknis, perakitan, dan pengujian. Setiap langkah diperinci untuk memastikan bahwa prototipe dapat diuji sesuai spesifikasi teknis dan mencapai fungsi yang diinginkan.
2. Bahan dan Alat
- a. Skripsi: Bahan dan alat dijelaskan secara rinci sesuai kebutuhan mahasiswa, misalnya perangkat laboratorium, software analisis,

bahan eksperimen, atau alat ukur. Pemilihan bahan dan alat harus mendukung pencapaian tujuan dan hipotesis tugas akhir skripsi.

- b. **Proyek Akhir:** Pemilihan bahan dan alat sangat bergantung pada jenis proyek yang dikerjakan. Menyusun daftar yang jelas dan terperinci akan membantu proyek berjalan dengan efisien dan sesuai rencana.
- c. **Pengabdian Kepada Masyarakat:** Bahan dan alat disesuaikan dengan kegiatan yang akan diterapkan di masyarakat, seperti bahan edukasi, media pembelajaran, atau alat yang akan digunakan dalam demonstrasi atau pelatihan.
- d. **Magang Industri:** Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan proyek di tempat Industri yang dilakukan, seperti peralatan yang relevan dengan bidang industri atau alat khusus di lembaga penelitian.
- e. **Riset di Lembaga Penelitian:** Bahan dan alat yang digunakan dalam riset sangat bervariasi tergantung pada bidang penelitian dan tujuan yang ingin dicapai. Umumnya, peneliti membutuhkan komputer dan perangkat lunak untuk analisis data, alat laboratorium untuk eksperimen, bahan kimia, sampel penelitian, dan peralatan keamanan.
- f. **Program Kreativitas Mahasiswa:** Bahan dan alat disesuaikan dengan tema kreativitas yang diusulkan, bisa berupa bahan eksperimental, alat prototipe, atau perangkat teknologi tertentu.
- g. **Penulisan Artikel Ilmiah:** Bahan dan alat mungkin mencakup software analisis, data sekunder, atau alat observasi yang mendukung data untuk publikasi. Biasanya, alat dan bahan dijelaskan dalam konteks metodologi yang lebih ringkas dibanding skripsi.
- h. **Lomba di Bidang Keilmuan:** Bahan dan alat disesuaikan dengan bidang lomba, seperti peralatan uji untuk kompetisi teknik atau bahan proyek tertentu. Sering kali, lomba membutuhkan prototipe atau model dengan bahan yang terjangkau

- i. Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna: Bahan dan alat sangat spesifik, meliputi komponen teknologi yang akan digunakan untuk merancang prototipe, seperti sensor, mikroprosesor, atau bahan konstruksi sesuai spesifikasi teknis.

3. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Jadwal ini merupakan panduan penting untuk mengatur tahapan penelitian secara efektif. Jadwal ini, yang seringkali divisualisasikan dalam bentuk diagram Gantt, umumnya mencakup pemilihan topik, pengumpulan data, analisis data, penulisan laporan, hingga presentasi hasil penelitian. Setiap jenis tugas akhir (skripsi, proyek, pengabdian masyarakat, dll.) memiliki jadwal yang sedikit berbeda, namun umumnya mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Dengan membuat jadwal yang terperinci dan realistis serta menggunakan diagram Gantt, peneliti dapat memastikan bahwa penelitian berjalan sesuai rencana dan tepat waktu.

3.3. Bagian Akhir

Pada bagian akhir ini, disajikan informasi tambahan yang mendukung penelitian, meliputi daftar pustaka dan lampiran. Bagian ini bertujuan untuk melengkapi hasil penelitian dengan referensi yang digunakan serta memberikan detail teknis yang dapat memperkuat pemahaman pembaca terhadap metode dan hasil penelitian yang disajikan.

3.3.1 Daftar pustaka

Daftar pustaka memuat semua referensi yang digunakan dalam penelitian ini. Penulisan daftar pustaka mengikuti sistem *IEEE Style*. Daftar pustaka disusun berdasarkan urutan kemunculan dalam teks, bukan berdasarkan abjad. Untuk menjaga relevansi dan kredibilitas, disarankan bahwa setidaknya 50% dari referensi yang digunakan berasal dari sumber yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir.

3.3.2 Lampiran

Lampiran berisi informasi tambahan yang mendukung hasil penelitian, seperti data mentah, perhitungan rinci, skema alat, atau diagram tambahan. Lampiran disusun untuk memberikan detail lebih lanjut yang tidak dijelaskan secara rinci dalam bab utama tetapi tetap relevan bagi pembaca yang ingin

memperdalam aspek teknis penelitian. Penulisan lampiran di penelitian skripsi ini menggunakan huruf abjad kapital.

Contoh: Lampiran A. Judul Lampiran A

BAB IV

PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Kegiatan Laporan Tugas Akhir ini hanya dilakukan oleh bentuk tugas akhir seperti Skripsi, proyek akhir, magang industri, riset di lembaga penelitian, serta rancang bangun dan teknologi tepat guna. Laporan tugas akhir ini terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II Landasan Teori, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Hasil dan Pembahasan, serta Bab V Penutup. Dalam penyusunannya, Bab I hingga Bab III sudah diselesaikan dalam proposal, kecuali ada perubahan ide atau rencana kerja tugas akhir. Berikut susunan laporan tugas akhir dan aturan lengkapnya.

4.1 Bagian Awal

4.1.1 Sampul Luar

Sampul luar Laporan Tugas Akhir memuat logo Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma harus diletakkan di tengah sampul dengan diameter 6 cm. Dibawah logo tersebut terdapat tulisan "LAPORAN TUGAS AKHIR" dengan ukuran 16 Bold dan huruf kapital. Selanjutnya, judul proposal tugas harus ditulis dalam bahasa Indonesia dengan kriteria yang singkat, jelas, dan tidak ambigu. Judul ini dituliskan menggunakan jenis huruf Arial dengan ukuran 14 Bold dan huruf kapital, sehingga mencerminkan fokus utama dari penelitian yang dilakukan.

Informasi mengenai mahasiswa harus ditulis dengan format rata tengah (*center*) untuk nama dan NIM nya, Nama dan NIM mahasiswa dicantumkan dengan jenis huruf Arial dan ukuran 12 Bold, dengan keterangan bahwa nama tidak boleh disingkat. Selain itu, Fakultas, program studi, dan peminatan juga dituliskan dengan jenis huruf Arial ukuran 12 Bold, masing-masing dengan format rata kiri.

Terakhir, nama universitas dan tahun pengajuan dituliskan dengan format rata tengah (*center*) menggunakan jenis huruf Arial ukuran 14 Bold dan huruf kapital semua, untuk menegaskan identitas universitas serta tahun penyusunan proposal tersebut. Dibawah nama universitas terdapat

tahun disahkannya skripsi tersebut. Format dari sampul luar ini terlampir pada Lampiran F.

4.1.2 Halaman Judul

Format penulisan halaman judul sama seperti di sampul luar. Hanya saja terdapat penambahan kalimat dibawah kata “LAPORAN TUGAS AKHIR”, yaitu “Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S-1)/ Ahli Madya Teknik Diploma (D-3)” dengan format rata tengah, ukuran font 12 dan di bold. Format dari halaman judul ini terlampir pada **Lampiran G**.

4.1.3 Lembar Pengesahan

Lembar Pengesahan mencakup pengesahan tugas akhir mahasiswa. Lembar ini harus ditandatangani oleh dosen penguji dan dosen pembimbing serta disetujui oleh Ketua Program Studi dan Dekan Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri. Format dan contoh Lembar Pengesahan dapat ditemukan di Lampiran H.

4.1.4 Lembar Pernyataan Keaslian

Lembar Pernyataan Keaslian berisi pernyataan bahwa isi Tugas Akhir merupakan karya sendiri dan bukan hasil tiruan. Format Lembar pernyataan disajikan pada Lampiran I.

4.1.5 Kata Pengantar

Kata Pengantar merupakan pernyataan resmi yang berfungsi untuk menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi. Ucapan terima kasih biasanya ditujukan kepada pembimbing, orang tua, dan pihak penyandang dana. Nama-nama yang disebutkan harus ditulis secara lengkap beserta gelarnya, dan hindari mencantumkan pihak-pihak yang tidak berhubungan dengan proses penulisan skripsi. Penggunaan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sangat dianjurkan, dan pengantar ini sebaiknya diakhiri dengan menyebutkan kota, tanggal, serta tanda tangan "Penulis."

4.1.6 Daftar Isi

Daftar isi memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman bab dan sub bab yang ingin dibaca.

4.1.7 Daftar Gambar

Daftar gambar memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman gambar yang ingin dibaca.

4.1.8 Daftar Tabel

Daftar tabel memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman tabel yang ingin dibaca.

4.1.9 Daftar Lampiran

Daftar lampiran memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman lampiran yang ingin dibaca. Jika tidak terdapat lampiran, maka daftar lampiran tidak diperlukan.

4.1.10 Daftar Singkatan dan Lambang

Daftar singkatan dan lambang memberikan petunjuk kepada pembaca untuk mudah menemukan halaman yang ingin dibaca. Contoh format daftar singkatan dan lambang dapat dilihat pada Lampiran D.

Singkatan adalah bentuk kependekan dari istilah panjang yang dipakai berulang. Setiap singkatan pertama kali disebutkan bersama dengan istilah lengkapnya, diikuti dengan singkatan dalam tanda kurung. Urutan singkatan, disusun secara alfabetis berdasarkan singkatan, bukan dari istilah lengkapnya. Contoh:

CDW : *Cone-Derived Waverider*
CFD : *Computational Fluid Dynamics*
COC : *Curve of Center*
HSDT : *Hypersonic Small Disturbance Theory*
OCC : *Osculating Curved Cone*

Lambang adalah simbol yang digunakan dalam rumus atau perhitungan. Setiap notasi harus dijelaskan makna dan satuannya (jika ada). Selain huruf Latin, lambang juga dapat menggunakan huruf Yunani. Urutan Lambang, disusun secara alfabetis berdasarkan simbol, termasuk huruf Latin dan Yunani. Lambang Yunani diurutkan setelah huruf Latin. Lambang Yunani kecil diurutkan setelah lambang Yunani kapital. Contoh:

L/D : *Lift to Drag Ratio*
M : *Bilangan Mach*

- P : Tekanan
- T : *Temperature*
- V_r : Kecepatan Radial
- V_θ : Kecepatan Angular
- Γ : Sudut Dihedral Pada *Base Plane Waverider*
- β : Sudut Shock
- γ : *Ratio Of Specific Heats Of Gas*
- δ : Sudut *Wedge* Atau Sudut *Cone*

4.1.11 Abstrak

Abstrak dalam penulisan Laporan Tugas Akhir merupakan ringkasan singkat yang mencakup keseluruhan isi dari penelitian. Abstrak biasanya terdiri dari 150 hingga 250 kata dan mencakup beberapa elemen penting, yaitu latar belakang masalah, tujuan penelitian, metode yang digunakan, hasil yang diperoleh, serta kesimpulan dari penelitian. Latar belakang memberikan gambaran singkat tentang alasan penelitian dilakukan, diikuti dengan tujuan penelitian yang menjelaskan apa yang ingin dicapai. Metode penelitian menyajikan pendekatan atau teknik yang digunakan, seperti pengumpulan dan analisis data. Hasil penelitian memaparkan temuan utama, sementara kesimpulan merangkum kontribusi atau implikasi dari hasil tersebut.

Selain itu, di bagian bawah abstrak dicantumkan kata kunci yang relevan dengan topik penelitian, yang biasanya terdiri dari 3 hingga 5 kata kunci. Kata kunci ini harus disusun sesuai urutan abjad untuk memudahkan pencarian. Penulisan abstrak menggunakan huruf Arial ukuran 12 dan diratakan secara kanan-kiri (*justify*), serta ditulis dengan baris rapat (spasi 1). Abstrak harus ditulis dengan singkat, jelas, dan padat, tanpa menggunakan referensi, tabel, atau gambar, serta mampu memberikan gambaran utuh dari skripsi kepada pembaca. Contoh penulisan abstrak untuk proposal dapat dilihat di Lampiran E.

4.2 Bagian Inti

4.2.1 Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang ide penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan penelitian.

1. Latar Belakang

Latar belakang berisi uraian yang menggambarkan alasan mengapa tugas akhir ini perlu dilakukan. Dalam bagian ini, dijelaskan masalah yang dihadapi serta pentingnya penelitian dalam menyelesaikan masalah tersebut. Uraian singkat mengenai penelitian terdahulu yang relevan juga disertakan untuk memperkuat alasan penelitian ini dilakukan. Secara kronologis, latar belakang diarahkan menuju perumusan masalah.

2. Perumusan masalah

Perumusan masalah merupakan hasil dari penyempitan masalah-masalah yang diuraikan dalam latar belakang. Masalah yang dirumuskan ini menjadi fokus utama yang akan dicari solusinya dalam penelitian. Perumusan masalah biasanya disajikan dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan yang jelas.

3. Batasan masalah

Batasan masalah diperlukan untuk mempersempit ruang lingkup penelitian sehingga lebih fokus pada aspek-aspek yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian. Bagian ini juga membantu penelitian tetap terarah pada penyelesaian masalah yang spesifik.

4. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian memuat secara spesifik hasil yang ingin dicapai melalui penelitian yang dilakukan. Tujuan ini harus sejalan dengan perumusan masalah dan batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

4.2.2 Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi landasan teori yang menjadi acuan dalam penelitian. Teori-teori yang digunakan termasuk definisi, postulat, aksioma, teorema, atau persamaan matematika yang relevan dengan penelitian. Setiap teori harus didukung oleh sitasi dari referensi yang valid, seperti buku teks yang

digunakan dalam mata kuliah masing-masing program studi dan minimal tiga jurnal ilmiah yang terkait dengan topik penelitian.

4.2.3 Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan untuk melaksanakan dari bentuk tugas akhir. Dalam berbagai bentuk tugas akhir, judul-judul subbab metode penelitian seperti *prosedur penelitian*, *bahan dan alat*, serta subbab-subbab yang perlu disesuaikan dengan karakteristik dan tujuan masing-masing bentuk tugas akhir. Penambahan judul subbab diperbolehkan untuk menyesuaikan tema dari tugas akhir. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa untuk memasukkan elemen-elemen penting yang mendukung fokus Tugas Akhirnya. Berikut adalah penjelasan untuk masing-masing subbab:

1. Prosedur Tugas Akhir

- a. Skripsi: Prosedur tugas akhir Skripsi mencakup langkah-langkah rinci dari pengumpulan data, metode penelitian yang digunakan, analisis data, eksperimen, atau simulasi yang akan dilakukan. Prosedur ini harus memungkinkan replikasi oleh peneliti lain dan mengacu pada standar ilmiah.
- b. Proyek Akhir: Prosedur Proyek akhir mencakup langkah-langkah proses perancangan, pembangunan, atau pengembangan suatu produk atau sistem.
- c. Magang Industri: Prosedur di sini mengikuti SOP yang berlaku di tempat magang. Mahasiswa mengikuti proses yang sudah ditetapkan, dan prosedur mencakup observasi, eksperimen langsung, atau dokumentasi di lapangan.
- d. Riset di Lembaga Penelitian: Prosedur mencakup langkah-langkah rinci dari pengumpulan data, metode penelitian yang digunakan, analisis data, eksperimen, atau simulasi yang akan dilakukan.
- e. Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna: Prosedur mencakup tahapan desain teknis, perakitan, dan pengujian. Setiap langkah diperinci untuk memastikan bahwa prototipe dapat diuji sesuai spesifikasi teknis dan mencapai fungsi yang diinginkan.

2. Bahan dan Alat

- a. Skripsi: Bahan dan alat dijelaskan secara rinci sesuai kebutuhan mahasiswa, misalnya perangkat laboratorium, software analisis, bahan eksperimen, atau alat ukur. Pemilihan bahan dan alat harus mendukung pencapaian tujuan dan hipotesis tugas akhir skripsi.
- b. Proyek Akhir: Pemilihan bahan dan alat sangat bergantung pada jenis proyek yang dikerjakan. Menyusun daftar yang jelas dan terperinci akan membantu proyek berjalan dengan efisien dan sesuai rencana.
- c. Magang Industri: Bahan dan alat yang digunakan sesuai dengan proyek di tempat Industri yang dilakukan, seperti peralatan yang relevan dengan bidang industri atau alat khusus di lembaga penelitian.
- d. Riset di Lembaga Penelitian: Bahan dan alat yang digunakan dalam riset sangat bervariasi tergantung pada bidang penelitian dan tujuan yang ingin dicapai. Umumnya, peneliti membutuhkan komputer dan perangkat lunak untuk analisis data, alat laboratorium untuk eksperimen, bahan kimia, sampel penelitian, dan peralatan keamanan.
- e. Rancang Bangun Teknologi Tepat Guna: Bahan dan alat sangat spesifik, meliputi komponen teknologi yang akan digunakan untuk merancang prototipe, seperti sensor, mikroprosesor, atau bahan konstruksi sesuai spesifikasi teknis.

4.2.4 Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab IV pada Laporan Tugas Akhir, yaitu berjudul Hasil dan Pembahasan, merupakan bagian yang paling penting dalam laporan tugas akhir. Pada bagian ini, seluruh temuan yang diperoleh dari tugas akhir disajikan sebagai data hasil tugas akhir. Bagian ini bertujuan memberikan penjelasan yang logis untuk menjelaskan alasan di balik hasil-hasil yang diperoleh. Untuk mempermudah pemahaman, hasil penelitian disajikan secara detail dalam bentuk tabel, grafik, kurva, foto, atau format lain yang

sesuai dengan kebutuhan, dengan keterangan yang lengkap dan jelas, seperti satuan, kondisi eksperimen, dan informasi lain yang relevan. Upaya dilakukan agar pembaca dapat memahami hasil penelitian tersebut tanpa harus merujuk pada bagian pembahasan untuk mendapatkan informasi tambahan.

4.2.5 Bab V Penutup

Bagian penutup mencakup kesimpulan dan saran. Kesimpulan disajikan secara ringkas dan jelas, menggambarkan hasil penelitian yang dicapai sesuai dengan tujuan penelitian. Kesimpulan harus sejalan dengan perumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dijelaskan di Bab I Pendahuluan. Saran disampaikan untuk memberikan arahan terhadap kemungkinan penelitian lanjutan, dan tidak ditujukan kepada individu, perusahaan, atau institusi tertentu.

4.3 Bagian Akhir

Pada bagian akhir ini, disajikan informasi tambahan yang mendukung penelitian, meliputi daftar pustaka dan lampiran. Bagian ini bertujuan untuk melengkapi hasil penelitian dengan referensi yang digunakan serta memberikan detail teknis yang dapat memperkuat pemahaman pembaca terhadap metode dan hasil penelitian yang disajikan.

4.3.1 Daftar pustaka

Daftar pustaka memuat semua referensi yang digunakan dalam penelitian ini. Penulisan daftar pustaka mengikuti sistem *IEEE Style*. Daftar pustaka disusun berdasarkan urutan kemunculan dalam teks, bukan berdasarkan abjad. Untuk menjaga relevansi dan kredibilitas, disarankan bahwa setidaknya 50% dari referensi yang digunakan berasal dari sumber yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir.

4.3.2 Lampiran

Lampiran berisi informasi tambahan yang mendukung hasil penelitian, seperti data mentah, perhitungan rinci, skema alat, atau diagram tambahan. Lampiran disusun untuk memberikan detail lebih lanjut yang tidak dijelaskan secara rinci dalam bab utama tetapi tetap relevan bagi pembaca yang ingin

memperdalam aspek teknis penelitian. Penulisan lampiran di penelitian skripsi ini menggunakan huruf abjad kapital.

Contoh: Lampiran A. Judul Lampiran

BAB V

ORISINALITAS TUGAS AKHIR

Orisinalitas dalam Tugas Akhir merujuk pada tingkat keaslian ide, data, dan argumen yang digunakan dalam karya tulis ilmiah. Naskah yang orisinal berarti karya tersebut tidak menjiplak atau menyalin dari sumber lain tanpa pengakuan yang jelas dan telah melalui proses penulisan yang unik sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Tujuan utama menjaga orisinalitas dalam penelitian adalah untuk:

1. Menjunjung tinggi etika akademik. Menyajikan karya yang orisinal menunjukkan penghargaan terhadap upaya intelektual, baik diri sendiri maupun orang lain.
2. Memberikan kontribusi ilmiah yang baru. Penelitian yang orisinal memperkaya ilmu pengetahuan dengan temuan baru yang dapat mendorong kemajuan di berbagai bidang
3. Menghindari tindakan plagiarisme. Orisinalitas membantu peneliti menghindari tuduhan plagiarisme, yang dapat merusak reputasi akademis dan profesional.

5.1 Pentingnya Kebebasan dari Plagiat dalam Karya Ilmiah

Setiap karya ilmiah yang ditulis oleh mahasiswa harus bebas dari praktik plagiat, baik yang dilakukan sengaja maupun tidak sengaja. Plagiarisme, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, didefinisikan sebagai "pengambilan karangan (pendapat dan sebagainya) orang lain dan menjadikannya seolah-olah karangan (pendapat) sendiri." Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia, dalam Peraturan No. 17 Tahun 2010, menyatakan bahwa plagiat dalam karya ilmiah adalah perbuatan yang dilakukan dengan tujuan memperoleh kredit atau nilai untuk suatu karya ilmiah, dengan mengutip sebagian atau seluruh karya pihak lain tanpa mencantumkan sumber secara tepat dan memadai.

5.2 Aplikasi Pendukung Orisinalitas Naskah Penelitian

Untuk menjaga orisinalitas naskah penelitian, berbagai aplikasi pendeteksi plagiarisme digunakan oleh institusi akademik dan peneliti. Aplikasi pendukung yang dapat digunakan adalah Turnitin. Turnitin adalah salah satu aplikasi pendeteksi plagiarisme yang paling populer di kalangan universitas dan lembaga pendidikan tinggi. Aplikasi ini membandingkan karya tulis dengan miliaran sumber di internet serta karya ilmiah lainnya untuk mendeteksi kesamaan dan memberikan laporan plagiarisme yang komprehensif.

5.3 Lembar Orisinalitas Tugas Akhir

Sebagai bagian dari upaya menjaga integritas akademik, setiap Tugas akhir diwajibkan untuk melampirkan Lembar Orisinalitas Tugas Akhir. Lembar ini berfungsi sebagai dokumen pernyataan resmi dari penulis bahwa seluruh isi naskah ini adalah orisinal dan tidak plagiat. Lembar naskah orisinalitas adalah hasil dari proses pemindaian kemiripan yang dapat dilakukan melalui aplikasi pendeteksi plagiarisme. Format contoh dari lembar ini didapatkan dari aplikasi Turnitin terlampir pada Lampiran J. Untuk tugas akhir, nilai Turnitin yang diterima berada di bawah 20% tingkat kesamaan (*similarity index*).

BAB VII

PENUTUP

Demikian panduan penulisan ini dibuat. Diharapkan setiap mahasiswa dapat memanfaatkan panduan ini secara optimal, sehingga dapat menghasilkan Tugas Akhir dan Skripsi yang tidak hanya memenuhi standar akademik, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan bagi kemajuan ilmu pengetahuan industri dan masyarakat. Dengan demikian, diharapkan generasi lulusan yang kompeten, inovatif, dan siap menghadapi tantangan di dunia dirgantara dan industri dapat terbentuk.

Jakarta, 31 Desember 2024

Dekan

Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma



Dr. Aprilia Sakti K, S.Si., M.Si.

NIP. 73.10.20

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran A. Sampul Luar Proposal Tugas Akhir

PROPOSAL TUGAS AKHIR	
	
JUDUL PROPOSAL TUGAS AKHIR	
Nama	:
NIM	:
Fakultas	: Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Program Studi	: Teknik
Peminatan	:
Bentuk Tugas Akhir	:
UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA	
20XX	

Lampiran B. Lembar Persetujuan Penulisan Tugas Akhir

LEMBAR PERSETUJUAN PENULISAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :
NIM :
Fakultas :
Program Studi :
Peminatan :
Bentuk Tugas Akhir :

Dengan ini mengajukan permohonan untuk dapat melaksanakan dan menyusun Tugas Akhir ... (Skripsi/ Proyek Akhir/ Pengabdian Kepada Masyarakat/ Magang Industri/ Riset di Lembaga Penelitian/ Program Kreativitas Mahasiswa/ Penulisan Artikel Ilmiah/ Lomba di bidang keilmuan) pada Semester (Gasal/Genap) Tahun Akademik 20XX/20XX, dengan judul skripsi:

.....
.....
.....

Demikian permohonan ini saya buat, dan saya bersedia mengikuti semua peraturan yang berlaku. Semoga dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan.

Menyetujui,
Ketua Program Studi
.....

(.....)

Jakarta,

Pemohon,

(.....)

Lampiran C. Lembar Kesiadaan Dosen Pembimbing

LEMBAR KESEDIAAN DOSEN PEMBIMBING

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama :
Jabatan Akademik : Lektor Kepala/ Lektor/ Asisten Ahli/ Tenaga Pengajar
2. Nama :
Jabatan Akademik : Lektor Kepala/ Lektor/ Asisten Ahli/ Tenaga Pengajar

Dengan ini menyatakan bersedia menjalankan tugas sebagai pembimbing skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama :
NIM :
Fakultas :
Program Studi :
Peminatan :
Bentuk Tugas Akhir :
Judul Tugas Akhir :

Jakarta,November 202X

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(.....)

(.....)

Lampiran D. Daftar Singkatan dan Lambang

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
CDW	<i>Cone-Derived Waverider</i>	4
CFD	<i>Computational Fluid Dynamics</i>	2
COC	<i>Curve of Center</i>	9
HSDT	<i>Hypersonic Small Disturbance Theory</i>	4
OCC	<i>Osculating Curved Cone</i>	9
OCW	<i>Osculating Cone Waverider</i>	4
OSE	<i>Oblique Shock Equation</i>	12
TME	<i>Taylor-Maccoll Equation</i>	15
VOCW	<i>Volume-improved Osculating Cone Waverider</i>	9
WDW	<i>Wedge Derived Waverider</i>	4
LAMBANG		
c_p	<i>Specific heat of constant pressure (J/kg·K)</i>	19
h	<i>Entalpi gas (Joule)</i>	19
L/D	<i>lift to drag ratio</i>	2
M	<i>Bilangan Mach</i>	11
P	<i>Tekanan (N/m^2)</i>	11
T	<i>Temperature (K)</i>	11
V_{max}	<i>Kecepatan maksimum (m/s)</i>	19
Γ	<i>Sudut dihedral pada plane waverider (°)</i>	25
β	<i>Sudut shock (°)</i>	11
γ	<i>ratio of specific heats of gas</i>	19
δ	<i>Sudut wedge atau sudut cone (°)</i>	11
η	<i>Volumetrik efisiensi</i>	4
ρ	<i>Massa jenis (Kg/m^3)</i>	11

Lampiran E. Abstrak

ABSTRAK

**TULIS JUDUL TUGAS AKHIR BAHASA INDONESIA PADA BAGIAN INI
(ARIAL, HURUF KAPITAL, UKURAN 12, CETAK TEBAL, UKURAN
SPASI 1)**

Oleh:

Nama Mahasiswa

NIM:

Program Studi Teknik

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

Isi abstrak biasanya terdiri dari 150 hingga 250 kata dan mencakup beberapa elemen penting, yaitu latar belakang masalah, tujuan penelitian, metode yang digunakan, hasil yang diperoleh, serta kesimpulan dari penelitian. Latar belakang memberikan gambaran singkat tentang alasan penelitian dilakukan, diikuti dengan tujuan penelitian yang menjelaskan apa yang ingin dicapai. Metode penelitian menyajikan pendekatan atau teknik yang digunakan, seperti pengumpulan dan analisis data. Hasil penelitian memaparkan temuan utama, sementara kesimpulan merangkum kontribusi atau implikasi dari hasil tersebut. Penulisan abstrak menggunakan huruf Arial ukuran 12 dan diratakan secara kanan-kiri (*justify*), serta ditulis dengan baris rapat (spasi 1). Abstrak harus ditulis dengan singkat, jelas, dan padat, tanpa menggunakan referensi, tabel, atau gambar, serta mampu memberikan gambaran utuh dari skripsi kepada pembaca. cantumkan kata kunci yang relevan dengan topik penelitian, yang biasanya terdiri dari 3 hingga 5 kata kunci. Kata kunci ini harus disusun sesuai urutan abjad untuk memudahkan pencarian.

Kata Kunci: Kata kunci 1, Kata Kunci 2, dst.

Lampiran F. Sampul Luar Laporan Tugas Akhir



LAPORAN TUGAS AKHIR

JUDUL LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

NAMA

NIM: XXXXXXXX

Fakultas : Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Program Studi : Teknik
Peminatan :
Bentuk Tugas Akhir :
Dosen Pembimbing I :
Dosen Pembimbing II : (Jika ada)
Bulan Tahun : Desember 202X

UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA

20XX

Lampiran G. Halaman Judul Tugas Akhir



LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar ...
(Sarjana Teknik (S-1)/ Ahli Madya Teknik Diploma (D-3))

JUDUL LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:
NAMA
NIM: XXXXXXXX

Fakultas : Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri
Program Studi : Teknik ...
Peminatan :
Dosen Pembimbing I :
Dosen Pembimbing II : (Jika ada)
Bulan Tahun : Desember 202X

UNIVERSITAS DIRGANTARA MARSEKAL SURYADARMA

20XX

Lampiran H. Lembar Pengesahan

LEMBAR PENGESAHAN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa:

Nama :
NIM :
Fakultas :
Program Studi :
Peminatan :
Bentuk Tugas Akhir :
Judul Tugas Akhir :

Telah diuji-sidangkan dan diberi nilai di hadapan tim penguji TUGAS AKHIR pada tanggal XX bulan 20XX.

<u>Jabatan</u>	<u>Nama Penguji</u>	<u>Tanda Tangan</u>
Dosen Penguji I	
Dosen Penguji II	
Dosen Penguji III	
Dosen Pembimbing I	
Dosen Pembimbing II	

Disahkan oleh

Dekan
Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri

Ketua Program Studi
Teknik

(.....)

(.....)

Lampiran I. Lembar Pernyataan Keaslian

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama :
NIM :
Fakultas :
Program Studi :
Peminatan :
Bentuk Tugas Akhir :
Judul Tugas Akhir :

Dengan ini menyatakan bahwa TUGAS AKHIR saya ini adalah **ASLI** dan dibuat berdasarkan penelitian menggunakan prosedur ilmiah.

Demikianlah pernyataan ini saya uat dan saya bersedia menanggung akibat apabila pernyataan ini tidak benar.

Jakarta,

Penulis

(.....)

Lampiran J. Lembar Orisinalitas Tugas Akhir

